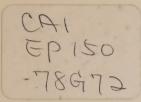
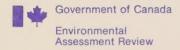
FEDERAL ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AND REVIEW PROCESS





Guide for Environmental screening

Federal Environmental Assessment Review Office



FEDERAL ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AND REVIEW PROCESS 78672

Guide for Environmental Screening



Published by:

Federal Activities Branch Environmental Protection Service and Federal Environmental Assessment Review Office

Minister of Supply and Services Canada 1978

Catalogue Number: En 21 - 26/1978

ISB 0 - 662 - 01997 - 0

FOREWORD

The requirements for environmental screening by departments are contained within the Cabinet decisions of June 8, 1972 and December 20, 1973 which relate to Pollution Prevention and Environmental Assessment. While these two decisions place the responsibility on the initiating department for ensuring that projects are screened and environmentally acceptable, departments are encouraged to contact Environment Canada for assistance in the use and application of this document.

The "Guide for Environmental Screening" is a systematic procedure for screening a broad range of projects so as to identify adverse environmental effects. The Guide may be used by all departments in its present form, however it has been developed primarily for use as a reference document by federal departments and agencies in the preparation of their own more specific environmental screening procedures.

The "Guide" has been prepared by the Federal Activities Branch of the Environmental Protection Service in consultation with the other Services of Environment Canada and the Regional Screening and Coordinating Committees. Informal discussions were also held during the development of the Guide with representatives of several departments who were in the course of developing departmental plans for instituting environmental screening procedures.

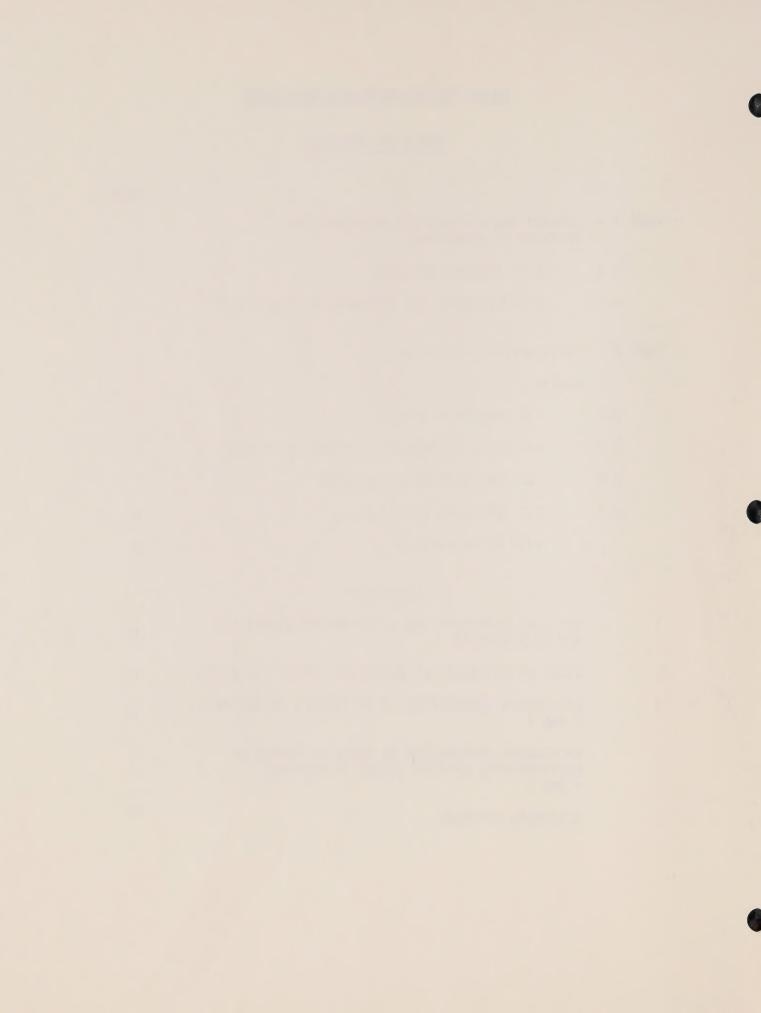
This document is issued jointly by the Director, Federal Activities Branch, Environmental Protection Service and the Executive Chairman, Federal Environmental Assessment Review Office.

.

GUIDE FOR ENVIRONMENTAL SCREENING

TABLE OF CONTENTS

			Page
PART	1 -	CABINET AND LEGISLATIVE REQUIREMENTS RELEVANT TO SCREENING	
	1.1	EARP CABINET DECISION	1
	1.2	OTHER CABINET AND LEGISLATIVE REQUIREMENTS	3
PART	2 -	ENVIRONMENTAL SCREENING	
		GENERAL	4
	2.1	THE SCREENING MATRICES	4
	2.2	CRITERIA FOR MAKING SCREENING DECISIONS	6
	2.3	POSSIBLE SCREENING DECISIONS	7
	2.4	THE SCREENING PROCEDURES	8
		LIST OF REFERENCES	9
		APPENDICES	
1		REGIONAL SCREENING AND COORDINATING COMMITTEES AND SECRETARIATS	10
2		INDEX OF EXISTING IEE GUIDELINES ISSUED BY FEARO	12
3		BACKGROUND INFORMATION ON ACTIVITIES IN MATRICES 1 AND 2	13
4		BACKGROUND INFORMATION ON AREAS OF POTENTIAL ENVIRONMENTAL EFFECTS LISTED IN MATRICES 1 AND 2	41
5		SCREENING EXAMPLES	56



PART 1

CABINET AND LEGISLATIVE REQUIREMENTS RELEVANT TO SCREENING

1.7 EARP CABINET DECISION

The decision to institute a federal environmental assessment review process for federal projects, programs and activities was made by Cabinet on December 20, 1973, and further adjusted on February 15, 1977.

The Minister of the Environment was directed to establish, in cooperation with other Ministers, a process to ensure that federal departments and agencies:

- take environmental matters into account throughout the planning and implementation of new projects, programs and activities;
- carry out an environmental assessment for all projects which may have adverse effect on the environment before commitments or irrevocable decisions are made; projects which may have significant effects have to be submitted to the Federal Environmental Assessment Review Office for formal review;
- use the results of these assessments in planning, decision-making and implementation.

Federal projects are considered to be those that are initiated by federal departments or agencies, those for which federal funds are solicited and those involving federal property.

Proprietary Crown Corporations and regulatory agencies are invited, rather than directed, to participate in the process.

It should be stressed that it is the responsibility of initiating departments and associated proponents to satisfy all legislative, regulatory and Cabinet requirements related to the development and implementation of a project in addition to the requirements of this ministerial decision.

The process established by the Minister of the Environment, through the Interdepartmental Committee on the Environment, is based essentially on the self-assessment approach. Departments and agencies are responsible for assessing the environmental consequences of their own projects and activities or those for which they assume the role of initiator, and deciding on the environmental significance of the anticipated effects.

As early in the planning phase as possible, the initiating department screens all projects for potential adverse environmental effects. One of the following four decisions is possible from this procedure:

- A) No adverse environmental effects, no action needed;
- B) Environmental effects are known and are not considered significant. Effects identified can be mitigated through environmental design and conformance to legislation/regulations. The initiator is responsible for taking the appropriate action but no further reference to the procedures of the Environmental Assessment and Review Process is required.
- C) The nature and scope of potential adverse environmental effects are not fully known. A more detailed assessment is required to identify environmental consequences and to assess their significance. The initiator therefore prepares or procures an Initial Environmental Evaluation (IEE). A review of the IEE will indicate to the Initiator whether alternative (B) above or (D) below should be followed.
- D) The Initiator recognizes that significant environmental effects are involved and requests the Executive Chairman, Federal Environmental Assessment Review Office, to establish a Panel to review the project.

If the Initiator decides to submit a project for Panel review, that project may not proceed until this review is completed and recommendations are made to the Minister of the Environment.

The Panel established by the Executive Chairman, Federal Environmental Assessment Review Office, issues guidelines for the preparation of an Environmental Impact Statement (EIS) by the Initiator or associated proponent, reviews the EIS, obtains the public response to the EIS and acquires additional information deemed necessary. It then advises the Minister of the Environment on the acceptability (or otherwise) of the residual environmental effects identified.

The Minister of the Environment and the Minister of the initiating department decide on the action to be taken on the report submitted by the Panel. These are implemented by the appropriate Ministers and associated Proponents.

On February 15, 1977, the Cabinet decided to incorporate the following adjustments into the Process:

- Strengthen the review mechanism to provide the Minister of the Environment with information on that stage of the Process conducted by federal departments and agencies themselves.
- Ensure that the public response to significant federal projects is obtained early in the planning stage and before vital decisions are made.
- Permit the Minister of the Environment to appoint individuals outside the federal public service to Panels.

- Adopt a financial policy for the sharing of environmental assessment costs between the federal government and non-federal government proponents of projects covered by EARP. The federal government accepts the financial responsibility for environmental baseline studies, while the cost of preparing environmental evaluation reports is the responsibility of the proponent. The federal government and the proponent share the cost of accelerated baseline studies, the incremental cost resulting from acceleration being charged to the proponent.

A detailed description of process procedures and responsibilities, including the definitions of terms used, has previously been distributed to all departments. Additional copies are available on request.

To implement these procedures successfully and obtain maximum benefit from the Process, sufficient "lead time" in the planning phase of a project is required before construction is contemplated. This "lead time" is generally measured in years rather than months.

There may be cases where the requirements of EARP and the normal planning system of the Initiator mesh in such a way that interim reports are indicated. This requirement should be established through discussion on a case-by-case basis.

1.2 OTHER CABINET AND LEGISLATIVE REQUIREMENTS

The Cabinet Decision of June 8, 1972, directed that all proposed projects be screened to identify potential pollution effects. The intent is to ensure the best practicable design be applied to minimize adverse environmental effects.

Guidance as to what constitutes best practicable design is provided by Environment Canada in appropriate guidelines and codes of good practice.

The June 8, 1972 Cabinet Decision complements, as does the Cabinet Decision of December 20, 1973, requirements issued under the authority of the Government Organization Act, Fisheries Act, Clean Air Act, Canada Water Act and the Canada Migratory Birds Convention Act. Such requirements may include the submissions to Environment Canada of plans and specifications of a project that may affect the sector of the environment covered under the above-mentioned acts.

Departments and agencies should also note that consideration must be given to requirements arising from all other federal legislation such as the National Energy Board Act, Atomic Energy Control Act, Northern Inland Waters Act, etc.

PART 2

ENVIRONMENTAL SCREENING

General

The screening document is designed to encourage departments and agencies to incorporate environmental considerations into the conceptual stage of project development.

It should be used as a necessary and routine part of the overall planning process.

It has been developed to assist project managers and project planners who do not necessarily have an extensive knowledge or understanding of environmental matters. Through its use, they should be able to identify in the early stages, before irrevocable actions are taken and costly design changes or modifications are required, all potential areas of adverse environmental effects.

The guide will also assist the project managers and/or planners to identify which decision to make:

- A) No adverse effects, no action needed.
- B) Effects identified can be mitigated through environmental design and conformance to legislation/regulation.
- C) Nature and scope of potential adverse environmental effects are not fully known; a more detailed assessment is required to identify and assess their significance, which is done by an Initial Environmental Evaluation.
- D) Significant environmental effects; a formal review is required by our Environmental Assessment Panel.

Additional information on the use of this guide may be obtained from the Regional Screening and Coordinating Committees; the Federal Activities Branch, Environmental Protection Service in Ottawa; or the office of the Executive Chairman, Federal Environmental Assessment Review Office in Ottawa. (See Appendix 1, p. 10).

2.1 THE SCREENING MATRICES

Two matrices have been developed for project screening; they relate a list of project activities with areas of potential environmental impact (see page 77). These lists were developed with the intention of striking a balance between comprehensiveness and brevity. For some

departments the list may adequately cover the types of projects in which they are involved, for others the list may be incomplete or contain too much detail. The matrices presented are therefore intended to be flexible and can be modified to suit the needs of a particular department.

The Level 1 Matrix is intended as a broad screening evaluation while the Level 2 Matrix focuses on more specific environmental impact areas.

In the Level 1 Matrix, activities are identified which are likely to occur during the three principal phases of project development:

- 1. Site Investigation and Preparation
- 2. Construction
- Operation and Maintenance (of the completed project)
- 4. Future and Related Activities, which is considered subsequent to project development is also included in the matrix.

Level 1 also identifies those general areas in which environmental effects can be expected. Identification of the relationships between activities and impact areas is assisted through the explanation of each activity and impact area (see Appendix 3 page 13 and Appendix 4 page 41). There are four main potential areas of environmental effect:

- 1. Physical Chemical
- 2. Ecological
- Aesthetic
- 4. Social

It is difficult to separate social and environmental effects for in many situations environmental changes will have a social impact. Initiating departments should therefore consult with experts in the social field to identify areas of potential social impact. Once identified, these elements could be added to the Level 2 Matrix, creating a comprehensive screening format. The screener must recognize that social effects which result in an environmental impact must also be assessed.

Each of the areas in which environmental effects are expected, as identified in Level 1, are further defined and subdivided in Level 2 Matrix to permit the screener to zero in on specific problem areas.

In the Level 2 Matrix, the screener will identify those activities which will have no effect, those for which an environmental design solution is identified, those having unknown and potential adverse effects and those having significant effects.

2.2 CRITERIA FOR MAKING SCREENING DECISIONS

There are several general criteria that can be used when making a decision as to the environmental effect of an activity. These criteria are not mutually exclusive but are very much interrelated.

- 2.2.1 Magnitude: This is defined as the probable severity of each potential impact. Will the impact be irreversible? If reversible, what will be the rate of recovery or adaptability of an impact area? Will the activity preclude the use of the impact area for other purposes?
- Prevalence: This is defined as the extent to which the impact may eventually extend as in the cumulative effects of a number of stream crossings. Each one taken separately might represent a localized impact of small importance and magnitude but a number of such crossings could result in a widespread effect. Coupled with the determination of cumulative effects is the remoteness of an effect from the activity causing it. The deterioration of fish production resulting from access roads could affect sport fishing in an area many miles away and for months or years after project completion.
- 2.2.3 <u>Duration and Frequency</u>: The significance of duration and frequency can be explained as follows. Will the activity be long-term or short-term? If the activity is intermittent, will it allow for recovery during inactive periods?
- 2.2.4 Risks: This is defined as the probability of serious environmental effects. The accuracy of assessing risk is dependent upon the knowledge and understanding of the activities and the potential impact areas.
- Importance: This is defined as the value that is attached to a specific area in its present state. For example, a local community may value a short stretch of beach for bathing or a small marsh for hunting. Alternatively, the impact area may be of a regional, provincial or even national importance.
- 2.2.6 <u>Mitigation</u>: Are solutions to problems available? Existing technology may provide a solution to a silting problem expected during construction of an access road or of bank erosion resulting from a new stream configuration.

2.3 POSSIBLE SCREENING DECISIONS

As mentioned previously the possible screening decisions, using the above criteria, are:

- A) No Effect: It should be very obvious when an activity is definitely not expected to have an effect on an area of the environment. For example, if a project site is in an area lacking surface water of any description, environmental subject areas such as Physical-Chemical/Surface Water, Ecological/Aquatic, Aesthetic/Water will be identified as "no effect" unless the operation is expected to cause the production of surface waters or affect groundwater.
- B) Potential adverse environmental effects are known but are not considered significant. It is however incumbent on the screener to develop either through his own resources or in consultation with Environment Canada officials an acceptable environmental design solution.
- C) Unknown Significance of Potential Adverse Effects: If for any activity there is a lack of knowledge on the possible environmental effects, then the activity should be rated as having unknown significance.

For example, if an access road crosses a stream and the screener does not know the extent of use of that stream (fish spawning, migration, etc.), then the effect would be classed as unknown. Contact should be entered into with officials of Environment Canada or whatever other agency might be appropriate, in an attempt to fill in the information gap. Such consultation could result in the identification of the adverse effects and environmental design solutions to mitigate them.

If data are not available, an Initial Environmental Evaluation on that particular aspect of the project would be indicated unless a conservative design is employed to avoid all possible adverse effects.

If an IEE is required, the results of the screening would be extremely valuable in the formulation of the IEE and for continued direction of the study to prevent data collection in unnecessary areas. Guidelines for several classes of projects are currently available (Appendix 2, Page 12).

The review of the IEE will indicate to the Initiator whether alternative (B) or (D) below should be followed. However, it should be noted that no IEE is required if the initial decision is made to refer the activity directly to a Panel for a formal review.

D) Significant effects: Judgements on the significance of environmental effects are based on scientific/technical factors and/or the potential to create concern and controversy in the public/professional community. The Executive Chairman, Federal Environmental Assessment Review Office, Fisheries and Environment Canada, is requested to establish a Panel to review the project.

An understanding of these values will develop through practical application of the screening process. A list of reference sources is appended for the use of screeners, if required. In addition to these reference sources, advice on environmental matters may be obtained from Environment Canada through the Secretariat of the Regional Screening and Coordinating Committees (Appendix 1, page 10) or, if more appropriate, through the Federal Environmental Assessment Review Office.

2.4 THE SCREENING PROCEDURE

- 2.4.1 Ensure that the project meets all applicable federal, provincial and municipal requirements.
- 2.4.2 Identify with a check (\checkmark) all activities listed in Level 1 Matrix which are likely to occur during the four stages of project development. For assistance, see Appendix 3, page 13 for Activity definitions and Appendix 5, page 56 for examples.
- Identify with a check (\checkmark) those areas in the physical-chemical, ecological, aesthetic and social categories which are likely to be affected by the activities identified in 2.4.2. For assistance, see Appendix 4, page 41 for impact area definitions and a listing of some of the factors to be considered.
- 2.4.4 If areas have been identified in Level 1 Matrix, then proceed to Level 2 Matrix.
- In Level 2 Matrix specific activities and the areas which they may affect are screened. Screening decisions require that value judgements be made. Criteria for making them were outlined in Section 2.3 above. Decisions are recorded on the Matrix Level 2 page 77 in accordance with the signs indicated.

LIST OF REFERENCES

Environmental Values in Decision Making: Port Jefferson as a Case Study; Wells, J. and Hill, D.; Journal of Environmental Sciences; July-August 1974.

A Conceptual Framework for Applying Environmental Assessment Matrix Techniques; Schlesigner, B. and Daetz, D,; Journal of Environmental Sciences; July-August 1973.

Alberta Environmental Impact Assessment System Interim Guidelines - Subject to Revision; Alberta Department of the Environment, 1975.

E.I.S. - A Handbook for Writers and Reviewers; Illinois Institute for Environmental Quality; August 1973.

An Environmental Evaluation System for Water Resource Planning. Dee, N. et al; Water Resources Research, 9 (3) 1973.

Environmental Impact Evaluation - An Instrument of Planning and Design; Environmental Coordination Branch; Public Works Canada.

A Procedure for Evaluating Environmental Impact; Leopold, L.B.; Geological Survey Circular 645, Washington, 1971.

The Environmental Impact Handbook, Burhell R.W., Listokin, D.; New Brunswick N.S. Centre for Urban Policy Research, Rutgers -The State University, 1975.

A guide to the Federal Environmental Assessment and Review Process.

APPENDIX 1

REGIONAL SCREENING AND COORDINATING COMMITTEES & SECRETARIATS

Pacific Region

Secretariat, Pacific Region Screening & Coordinating Committee, c/o Environmental Protection Service,
Department of Fisheries and the Environment,
Kapilano 100, Park Royal,
West Vancouver, British Columbia
V7T 1A2 (604) 666-6711

Northwest Region

Secretariat, Northwest Region Screening & Coordinating Committee,
c/o Department of Fisheries and the Environment,
9942 108th Street
Edmonton, Alberta
T5K 2J5 (403) 426-6977

Ontario Region

Secretariat, Ontario Region Screening & Coordinating Committee, Environmental Protection Service,
Department of Fisheries and the Environment,
135 St. Clair Avenue, West,
Toronto, Ontario
M4V 1P5 (416) 966-7511

Quebec Region

Secretariat, Quebec Region Screening & Coordinating Committee, Environmental Protection Service, Department of Fisheries and the Environment, P.O. Box 1330, Station B, Montreal, Quebec M3B 3K9 (514) 283-4670

Atlantic Region

Secretariat, Atlantic Region Screening & Coordinating Committee, Environmental Protection Service,
Department of Fisheries and the Environment,
P.O. Box 2406,
Halifax, Nova Scotia
B3J 3E4 (902) 426-6121

Ottawa

Federal Activities Branch,
Environmental Protection Service,
Department of Fisheries and the Environment,
Ottawa, Ontario
KIA 1C7 (819) 997-1831

Executive Chairman,
Federal Environmental Assessment Review Office,
Department of Fisheries and the Environment,
Fontaine Building, 13th Floor,
Ottawa, Ontario
KIA OH3 (819) 997-1000

APPENDIX 2

CATEGORIES OF PROJECTS FOR WHICH IEE GUIDELINES HAVE BEEN ISSUED BY

THE FEDERAL ENVIRONMENTAL ASSESSMENT REVIEW OFFICE

- 1) Oil and Gas Exploration and Production
- 2) Linear Transmission

Oil and Gas Pipelines Electrical Power Transmission Lines Highways and Railways

- 3) Hydro Electric and Other Water Development Projects
- 4) Fossil Fuel Power Generation
- 5) Nuclear Power Generating Stations
- 6) Airports
- 7) Ports
- 8) Mining Developments
- 9) Industrial Developments

APPENDIX 3

BACKGROUND INFORMATION ON ACTIVITIES IN MATRICES 1 & 2

Following is a section which attempts to aid those having the responsibility for screening projects. Each Activity listed along the top of Level 1 Matrix and Level 2 Matrix is described in a manner which first defines the Activity, and possibly when and for what reason it is likely to occur, and then lists a number of "relevant factors" associated with the Activity and which need to be considered when making a decision as to whether an adverse impact is likely. The list of factors is not all-inclusive. It is intended as a starting point for the screener.

For example, if the Activity is an access road, the screener is told that the access road may be temporary or permanent and is used to carry men, material and equipment to the project site. Then, looking at the "relevant factors" listed below the definition, he is reminded that the access road may have to cross a small stream which could affect a downstream spawning area (creation of barriers, increased turbidity, sediment deposits in spawning bed, etc.).

This appendix is divided in four sections as follows:

1.	Site Investigation and Preparation	Page 16
2.	Construction	Page 22
3.	Operation and Maintenance	Page 32
4.	Future and Related Activities.	Page 39

A detailed table of contents for this appendix is included overleaf.

		TABLE OF CONTENTS	Page
1.	SITE	INVESTIGATION AND PREPARATION	16
	1.2. 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8 1.9 1.10 1.11 1.12 1.13	Access Roads Site Surveying Soil Testing Hydrological Testing Environmental Survey Site Clearing Burning Operations Excavation Drainage Alterations Stream Crossings Equipment Pest Control Utilities Waste Disposal and/or Recovery Product Storage	
2.	CONSTRUCTION		22
	2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7 2.8 2.9 2.10 2.11 2.12 2.13 2.14 2.15 2.16 2.17 2.18 2.19 2.20 2.21 2.22 2.23 2.24 2.25	Access Roads Site Clearing Excavation Blasting and Drilling Demolition Building Relocation Cut and Fill Tunnels, Underground Structures Erosion Control Drainage Alteration Stream Crossing Channel Dredging and Straightening Channel Revetments Dams and Impoundments Piers, Seawalls Offshore Structures Equipment Pest Control Utilities Labour Force Waste Disposal and Recovery Product Storage Abandonment Reclamation Reforestation Fertilization Ancillary Transmission Lines and Pipelines	

3.	OPERATION AND MAINTENANCE	Pag 32
	3.1 Forest Clearing 3.2 Excavation 3.3 Spoil and Overburden 3.4 Blasting and Drilling 3.5 Dredging 3.6 Equipment Operation 3.7 Operational Failure 3.8 Energy Requirements 3.9 Energy Generation 3.10 Automobile, Aircraft, Vessel Movement 3.11 Pedestrian Movements 3.12 Utilities 3.13 Waste Disposal/Recovery 3.14 Product Storage 3.15 Spills and Leaks 3.16 Explosions 3.17 De-Icing, Snow Removal and Disposal 3.18 Pest Control 3.19 Dust Control 3.20 Abandonment	
4.	FUTURE AND RELATED ACTIVITIES	39
	4.1 Urbanization 4.2 Industrial Development 4.3 Transportation 4.4 Energy Requirements	

1. SITE INVESTIGATION AND PREPARATION

During the pre-construction stage of projects, there is usually a period of site investigation (either intensive or superficial, depending on the project size and complexity) and site preparation. This should include an archaeological investigation and examination of potential heritage buildings that may require preservation. Appropriate provincial and local authorities should be consulted.

Activities associated with the site investigation phase will normally consist of various types of data collection surveys requiring survey crews, equipment (for transportation and/or testing) and associated services (access roads, air transport landing areas, bulk storage facilities, temporary housing, etc.).

The site preparation phase is intended to ready the site for subsequent construction by removing obstacles to construction, ensuring that all services are available for equipment and manpower and guarantee, as much as possible, that construction will begin on schedule.

1.1 Access Roads are those roads, either temporary or permanent over which men, materials and equipment will be transported to the construction site.

Relevant Factors:

- 1. Type of road surface (dust levels expected).
- 2. Size of roads (traffic levels, degree of clearing required).
- 3. Character of land through which roads pass (vegetation types, surface water crossing points, habitats, groundwater changes).
- 4. Proximity to residential areas (noise, dust, changing traffic patterns on urban streets).
- 1.2 <u>Site Surveying</u> is that activity associated with the physical layout of a construction project including activities such as line clearing operations.

- 1. Extent of cutting or clearing operations.
- 2. Disturbance to residents, traffic patterns.
- 3. Type of equipment required (all-terrain vehicles, airlifts, boat transport).
- 4. Duration of survey and size of survey teams.

1.3 Soil Testing will involve the operation and movement of equipment such as drills, seismic equipment, etc. to determine the characteristics of soil conditions.

Relevant Factors:

- 1. Size, extent of survey.
- 2. Nature of area being surveyed (wilderness, urban, developed, rural).
- 3. Ground cover sensitivity to damage.
- 4. Size, noise levels of equipment.
- 5. By-product wastes of sampling operations.
- 1.4 <u>Hydrological Testing</u> is the process of conducting surveys to measure characteristics of streams and other bodies of water within an area, including such things as locations, areal extent, depth and course of streams, position and elevation of high water marks, location and depth of wells.

Relevant Factors:

- 1. Type and size of equipment required (transportation, operation in sensitive aquatic areas, ground cover damage from test well drilling operations).
- 2. Extent of survey (manpower associated with survey, need for long-term housing or protective shelters).
- 3. Types and quantities of die tracers (downstream water uses).
- 1.5 Environmental Survey is a survey conducted to determine background data on water quality, air quality, lifeforms and ecological relationships.

- 1. Types of survey equipment and vehicles used.
- 2. Size of survey crew (wastes produced).

1.6 <u>Site Clearing</u> may involve the operation of heavy equipment for clearing trees and demolition of structures.

Relevant Factors:

- 1. Size of equipment required (bulldozers, chain saws, wrecking cranes).
- 2. Climate (effects of wind on demolition dust and soil erosion).
- 3. Isolation of site from residences, other buildings.
- 4. Modification of habitat.
- 5. Surface water bodies in the area.
- 6. Types of vegetation.
- 1.7 <u>Burning</u> operations are those through which the disposal of slash material and construction debris is accomplished in the open air.

Relevant Factors:

- 1. Sensitivity of neighbouring areas (residential, parklands).
- 2. Interference with operations in the area (airports).
- 3. Hazardous implications (fire spread, dangerous materials in mixed debris).
- 4. Availability of fire control equipment.
- 5. Extent, duration, frequency of burning.
- 6. Effects of burning on underlying soil.
- 1.8 Excavation is the operation of digging material out from the solid mass and depositing it elsewhere.

- 1. Extent and depth of excavation.
- 2. Character of underlying soil (sensitive clays, permafrost).
- 3. Proximity to noise-sensitive areas.
- 4. Disruption of traffic patterns, services.
- 5. Requirements for water table modification.
- 6. Surface water drainage.
- 7. Topography.

1.9 <u>Drainage Alterations</u> are accomplished by changing the quantity or direction of a surface water flow to permit other construction operations to be performed.

Relevant Factors.

- 1. Extent of the alteration: quantities of groundwater removed from aquifer or quantities of water introduced by recharging.
- 2. Sensitivity of the receiving water to increased turbidity, sediment deposits.
- 3. Presence of well supplies in the area relying on surface water infiltration.
- 4. Wetland habitats for fish, waterfowl, furbearers.
- Presence of salt-water bodies.
- 6. Downstream water users.
- 1.10 Stream Crossings are provided for moving men, material and equipment across a stream (or river).

Relevant Factors:

- 1. Flow characteristics (crossings impede flow resulting in possible upstream flooding, movement of ice in break-up period).
- Watercraft uses.
- 3. Short-term or permanent structures.
- 4. Use of stream by fish and wildlife (spawning gravel, fish rearing areas, fish movement, waterfowl nesting).
- 1.11 Equipment may be utilized for earthmoving, rock crushing, clearing, surveying, asphalt production, service operations (fuel trucks, canteen services, toilet pumpout service vehicles, construction debris removal, etc.), demolition and associated activities.

- 1. Existing off-site traffic patterns (residential streets, truck routes, interference with vehicle movement in urban area, etc.).
- 2. Duration of equipment operation and noise and emission levels.
- 3. Suitability of roads for truck traffic (all-weather, surfaces, underpasses, bridges, etc.).
- 4. All-terrain vehicles in permafrost areas.

1.12 Pest Control is the operation carried out to control the nuisance factor associated with populations of injurious plants or animals. This includes the application of arboricides, herbicides, fungicides, insecticides, acaricides (control of mites) and rodenticides.

Relevant Factors:

- 1. Characteristics (toxicity and persistency) of the applied pesticide.
- 2. Delicacy of the ecological system, interrelationships within the system. (Removal of one pest species may give rise to another more damaging species).
- 3. Long-term or short-term control plans.
- 4. Extent of the program (area and application rates).
- 5. Equipment clean-up operations.
- 6. Pesticide storage facilities, container disposal.
- 1.13 <u>Utilities</u> are support services required for the labour force, for equipment storage and repair, for material storage, etc. Such services may include temporary housing (work camps) with associated heating, waste disposal facilities, water and power supplies. Another requirement may be for fuel storage facilities for equipment, waste oil storage and disposal services.

- 1. Quality of wastewater treatment facilities.
- 2. Quality of solid waste disposal techniques.
- 3. Air emissions (heating plants, incinerators).
- 4. Populations served on construction sites.
- 5. Spill prevention techniques and contingency plans for bulk storage facilities.
- 6. Level of treatment and skill of disposal facility operator.
- 7. Quality of receiving environment.

1.14 Waste Disposal and/or Recovery is the final treatment or combination of treatments in the conversion of wastes to less innocuous materials or useable by-products. These operations are associated partly with the utilities but could also include the disposal of the by-products of testing programs (chemical, disposal of laboratory or field materials, packaging wastes, shipping crates, etc.).

Relevant Factors:

- 1. Extent to which waste disposal practices (sewage, gaseous emissions and refuse) comply with municipal, provincial and federal requirements.
- 2. Capacity of receiving environment.
- Adjacent land and water uses.
- 4. Markets for recoverable waste materials.
- 5. Special wastes (pathological and hazardous and toxic).
- 6. Quantities and types of waste material.
- 7. Existence of nearby disposal facilities.
- 8. Severe climatic hindrances, isolation problems.
- 1.15 <u>Product Storage</u> is the stockpiling operation required for long-term site investigations or construction. Included here are fuel storage, pesticide storage and construction material storage (chemicals).

- 1. Quantities and types of material stored (toxic or non-toxic, wet or dry, etc.).
- 2. Suitability of the site for a proper storage facility (soil conditions, proximity of surface and ground water, climatic conditions).
- 3. Possibility of large scale environmental damage.

2. CONSTRUCTION

The construction phase of a project may have associated with it a wide variety of activities. Activities listed in Matrix 1 and Matrix 2 for the construction stage are not all-inclusive but provide a representative sample of some activities which could be carried out at various sizes and types of projects.

2.1 Access Roads are those roads, either temporary or permanent over which men, materials and equipment will be transported to the construction site.

Relevant Factors:

- 1. Type of road surface (dust levels expected).
- 2. Size of roads (traffic levels, degree of clearing required).
- 3. Character of land through which roads pass (vegetation types, surface water crossing points, habitats, groundwater alteration).
- 4. Proximity to residential areas (noise, dust, changing traffic patterns on urban streets).
- 2.2 <u>Site Clearing</u> may involve the operation of heavy equipment for clearing trees and demolition of structures.

- 1. Size and type of equipment required (bulldozers, chain saws, wrecking cranes).
- 2. Climate (effects of wind on demolition dust and soil erosion).
- 3. Modification of habitat.
- 4. Surface water bodies in the area.
- 5. Types of vegetation.
- 6. Isolation of site from housing, other buildings (noise).

2.3 Excavation is the operation of digging material out from the solid mass and depositing it elsewhere.

Relevant Factors:

- 1. Extent and depth of excavation.
- 2. Character of underlying soil (sensitive clays, permafrost).
- 3. Proximity to noise-sensitive areas.
- 4. Disruption of traffic patterns, services.
- 5. Requirements for water table modification.
- 6. Surface water drainage.
- 7. Topography.
- 2.4 <u>Blasting and Drilling</u> is the placing and use of explosives for the purpose of excavation or the removal of debris. Normally, blasting and drilling are required in rock excavation but they are also employed in removing ice jams in streams and clearing debris from roadways.

Relevant Factors:

- 1. Duration, frequency and intensity of drilling operations and blasting.
- 2. Proximity of residential or sensitive building types (hospitals, research laboratories, etc.).
- 3. Soil characteristics in surrounding area (e.g. sensitive clays).
- 4. Well supplies, hydrogeological nature of the area.
- 5. Wildlife populations, spawning areas.
- 2.5 <u>Demolition</u> of buildings may be required before construction can begin.

- 1. Proximity to other buildings (residences, schools, hospitals).
- 2. Noise and dust levels (short-term, long-term).
- Recovery of materials.
- 4. Historic value of buildings (architectural uniqueness).

2.6 <u>Building Relocation</u> - projects may require the movement of buildings from the site or to different areas of the site.

Relevant Factors:

- 1. Are building relocations likely to result in aesthetic deterioration of the site?
- 2. Historic value of structures and relation to original setting.
- 3. Effects on the area to which structures are moved.
- 2.7 <u>Cut and Fill</u> is the operation whereby material is removed from an area and deposited in an adjacent area.

Relevant Factors:

- 1. Same as apply to excavation operations with the added concerns associated with depositing the excavated material.
- 2.8 <u>Tunnels</u>, <u>Underground Structures</u> may be constructed for servicing or as part of the final operating system.

Relevant Factors:

- 1. Disruption of groundwater regime (flow patterns, quality).
- 2. Presence of fault conditions.
- 3. Effect of structures on future above-ground land uses.
- 4. Sensitive soil conditions.
- 5. Tailings or spoil disposal.
- 2.9 <u>Erosion Controls</u> may be carried out during construction by physical methods (rip-rap, minimum clearing procedures, check dams, etc.) or by chemical methods (soil binders, chemical mulches).

- 1. Toxicity of chemical binders, etc.
- 2. Impediments to fish migration resulting from erosion control structures such as check dams, chutes, flumes, diversion dikes, etc.
- 3. Noise associated with equipment operation during the implementation of erosion control procedures.

2.10 <u>Drainage Alterations</u> are accomplished by changing the quantity or direction of a surface water flow to permit other construction operations to be performed.

Relevant Factors:

- 1. Extent of the alteration: quantities of groundwater removed from aquifer or quantities of water introduced by recharging.
- 2. Sensitivity of the receiving water to increased turbidity, sediment deposits.
- 3. Presence of well supplies in the area relying on surface water infiltration.
- 4. Wetland habitats for fish, waterfowl, furbearers.
- 6. Downstream water users.
- 2.11 Stream Crossings are provided for moving men, material and equipment across a stream (or river).

Relevant Factors:

- 1. Flow characteristics (crossings impede flow resulting in possible upstream flooding, movement of ice in break-up period).
- 2. Watercraft uses.
- 3. Short-term or permanent structures.
- 4. Use of stream by fish and wildlife (spawning gravel, fish rearing areas, fish movement, waterfowl nesting).
- 2.12 Channel Dredging and Straightening is the procedure whereby surface water drainage channels are deepened, widened or straightened.

- 1. Extent and timing of the dredging operation.
 - 2. Effects on water quality, flora and fauna.
 - 3. Water uses (irrigation, livestock watering, recreation).
- 4. Type of equipment used (noise disturbances).
- 5. Spoil disposal areas (odours, water pollution problems).

2.13 Channel Revetments are those structures designed to protect the land bordering channels (e.g. levees).

Relevant Factors:

- 1. Streamflow characteristics (changes to occur as a result of revetments).
- 2. Sediment transport and deposition processes.
- 3. Habitats of wildlife, waterfowl and fish (feeding areas, protective shelters).
- 2.14 Dams_and_Impoundments may be required during construction to permit construction activity in areas normally covered by water.

Relevant Factors:

- 1. Character of the bed normally covered by water.
- 2. Effects on fish movement, feeding habits, spawning.
- 3. River traffic disruption, recreational use.
- 4. Insect breeding areas.
- 5. Evaporation rates.
- 6. Flooding with drowning of forest areas.
- 7. Silt deposition.
- 8. Groundwater changes (quantity and quality).
- 9. Duration of impoundment.
- 2.15 <u>Piers, Seawalls</u> may be required for construction material transport operations and protection of land areas from damaging wave action.

- 1. Long-term or short-term requirements.
- 2. Sizes of the structures.
- 3. Sensitivity of the marine life.
- 4. Effects on coastal erosion above or below the site.
- 5. Use of coastal area (industrial, recreational, scenic features).

2.16 Offshore Structures may be constructed for use in the operational phase of a project (e.g. off-shore drilling).

Relevant Factors:

- 1. Solid and liquid waste treatment.
- 2. Spill prevention technology-reliability.
- 3. Spill containment and clean-up technology reliability.
- 4. Operator training in spill prevention, containment and clean-up.
- 5. Environmental hazard prediction ice, storms.
- 6. Ability of structure to withstand environmental hazards.
- 7. Shoreline and bottom disturbance associated with construction and servicing.
- 2.17 Equipment may be utilized for earthmoving, rock crushing, clearing, surveying, asphalt production, service operations (fuel trucks, canteen services, toilet pumpout service vehicles, construction debris removal, etc.), demolition and associated activities.

- 1. Existing off-site traffic patterns (residential streets, truck routes, interference with vehicle movement in urban areas, etc.).
- 2. Duration of equipment operation and noise and dust emission levels.
- 3. Suitability of roads for truck traffic (all-weather, surfaces, underpasses, bridges, etc.).
- 4. All-terrain vehicles in permafrost areas.

2.18 Pest Control is the operation carried out to control the nuisance factor associated with populations of injurious plants or animals. This includes the application of arboricides, herbicides, fungicides, insecticides, acaricides (control of mites) and rodenticides.

Relevant Factors:

- 1. Characteristics of the applied pesticide.
- 2. Delicacy of the ecological system, interrelationships within the system. (Removal of one pest species may give rise to another more damaging species).
- 3. Long-term or short-term control plans.
- 4. Extent of the program (area and application rates and methods).
- 5. Equipment clean-up operations.
- 6. Pesticide storage facilities, container disposal.
- 2.19 <u>Utilities</u> are support services required for the labour force, for equipment storage and repair, for material storage, etc. Such services may include temporary housing (work camps) with associated heating, waste disposal facilities, water and power supplies.

 Another requirement may be for fuel storage facilities for equipment, waste oil storage and disposal services.

- 1. Quality of wastewater treatment facilities.
- 2. Quality of solid waste disposal techniques.
- 3. Air emissions (heating plants, incinerators).
- 4. Populations served on construction sites.
- 5. Spill prevention techniques and contingency plans for bulk storage facilities.
- 6. Level of treatment and skill of disposal facility operator.
- 7. Receiving environment quality.

2.20 Labour Force is of course the employees working on the project.

Relevant Factors:

- 1. Population of labour force, population of full-time residents.
- 2. Economic and social interference in the area (during and after construction).
- 3. Recreational activities (increased hunting and fishing pressures, use of vehicles in wilderness areas).
- 4. Expected duration of labour force presence, percentage remaining after project completion.
- 5. Increased forest fire risks in forested areas due to human activities.
- 2.21 Waste Disposal and Recovery operations during the construction phase of a project are required to manage wastes from the labour force (wastewater, solid waste) and from the construction itself (miscellaneous construction debris; waste oils; containers for pesticides; vegetation resulting from clearing such as trees, slash).

Relevant Factors:

- 1. Receiving environment quality (air, water, land).
- Quantities, types of wastes.
- 3. Market availability for resource recovery (e.g. tree wastes for domestic heating use; fireplaces, wood stoves, etc.).
- 4. Disposal facility operator training and skill.
- 5. Disposal facility reliability, probable downtime if repairs are required.
- 2.22 <u>Product Storage</u> is the stockpiling operations required for longterm site investigations or construction. Included here are fuel storage, pesticide storage and construction material storage (chemicals).

- 1. Quantities and types of material stored (toxic or non-toxic, wet or dry, etc.).
- 2. Suitability of the site for a proper storage facility (soil conditions, proximity to surface and ground water, climatic conditions).
- 3. Possibility of large scale environmental damage.

2.23 Abandonment of a construction site may result in buildings, equipment, construction debris, etc. being left when the construction companies leave.

Relevant Factors:

- 1. Isolation of the site.
- 2. Difficulty in transporting material from the site.
- On-site disposal problems.
- 4. Climatic conditions hampering equipment removal.
- 5. Durability of equipment and structures in resisting weathering.
- 2.24 <u>Reclamation</u> is the operation which attempts to restore an area to its original state (prior to construction) or which attempts to improve on its original state.

Relevant Factors:

- 1. Changes in surface water drainage.
- 2. Introduction of wildlife previously not present (providing habitat for deer, bears, etc.).
- 3. Destruction of fish and wildlife habitat (wetlands, etc.).
- 4. Revegetation timing and species used (native vs. introduced).
- 2.25 <u>Reforestation</u> may be required upon completion of construction to reduce erosion effects and return the area to its original state.

- 1. Change in wildlife habitat. (If reforestation does not occur for a number of years after construction has begun, there may be a new type of wildlife community established which will then be displaced by reforestation practices.)
- 2. Reduction in stream flows, change in water quality over a number of years after reforestation.

2.26 Fertilization may be carried out in order to promote the growth of vegetation on the site after construction activities have been completed.

Relevant Factors:

- 1. Size of area being fertilized.
- 2. Surface water drainage (leaching of fertilizers to surface water bodies).
- 3. Stockpiling areas for fertilizers.
- 4. Dust problems from wind transport during storage and application.
- 5. Type of fertilizer.
- 6. Method of application.
- 2.27 Ancillary Transmission Lines and Pipelines may be required to bring power, fuel and water to the project.

- 1. Size of corridors required.
- 2. Type of soil conditions, vegetation, wildlife, etc. which may be encountered in the corridor.
- 3. Climatic conditions (likely to influence subsequent operation and maintenance procedures).
- 4. Location of wilderness areas, residential developments, wildlife habitats.

3. OPERATION AND MAINTENANCE

The operation of a facility refers to the actions and procedures required to run a facility (e.g. the driving of a vehicle) while maintenance refers to the necessary functions required to keep a facility in running order (e.g. the upkeep of a vehicle requires oil changes, mechanical replacements, etc.). The activities included in the matrices for this final phase of a project relate to a wide variety of undertakings. The descriptions given to the activities and the list of important considerations that should be given to each activity when assessing their possible effect on the impact areas are in the context of operation and maintenance. They may differ somewhat from similarly titled activities given in preceding sections.

3.1 Forest Clearing is the cutting and disposal of timber and shrubbery.

Relevant Factors:

- 1. Method of clearing (bulldozer, chain saw, etc.).
- 2. Extent of clearing.
- 3. Topography.
- 4. Susceptibility of cleared areas to erosion (especially permafrost areas).
- Aesthetics.
- 6. Habitat modification.
- 7. Season of the year.
- 8. Adjacent land and water use.
- 3.2 Excavation is the operation of digging material out from the solid mass and depositing it elsewhere.

- 1. Extent and depth of excavation.
- 2. Character of underlying soil (sensitive clays, permafrost).
- 3. Proximity of noise-sensitive areas.
- 4. Disruption of traffic patterns, services.
- 5. Requirements for water table modification.
- 6. Surface water drainage.
- 7. Topography.

3.3 Spoil and Overburden disposal results from excavation operations.

Where the excavated material may contain deleterious substances and is not useable elsewhere around the facility it must be wasted.

Relevant Factors.

- 1. Quantity and type of material.
- 2. Nature of soil and susceptibility to water and wind erosion.
- 3. Nearby watercourses.
- 4. Land use adjacent to disposal area.
- 5. Aesthetics.
- 3.4 Blasting and Drilling is the placing and use of explosives for the purpose of excavation or the removal of debris. Normally, blasting and drilling are required in rock excavation but they are also employed in removing ice jams in streams and clearing debris from roadways.

Relevant Factors:

- 1. Duration, frequency and intensity of drilling operation and blasting.
- 2. Proximity to residential or sensitive building types (hospital, research laboratories, etc.).
- 3. Soil characteristics in surrounding area (e.g. sensitive clays).
- 4. Well supplies, hydrogeological nature of the area.
- 5. Wildlife populations, spawning areas.
- 3.5 <u>Dredging</u> is the removal of bottom sediments from an area in a watercourse and the disposal of the dredged material to another zone in the watercourse or to a disposal area on land.

- 1. Timing and frequency of disposal operations.
- 2. Extent of dredged and disposal areas.
- 3. Downstream water uses.
- 4. Effects on water quality, flora and fauna.

3.6 Equipment Operation refers to the equipment required for the continued operation and upkeep of a facility (e.g. boilers and air conditioning systems in buildings; plows and trucks for roads.

Relevant Factors:

- 1. Quantity of energy required.
- 2. Emission production (gaseous and noise).
- 3. All-terrain vehicles in permafrost areas.
- 3.7 Operational Failure is of course an eventuality with any piece of equipment.

Relevant Factors:

- 1. Availability of back-up equipment (remote and isolated regions).
- 2. Results of failure (e.g. no wastewater treatment).
- 3. Probability of failure.
- 4. Effectiveness of contingency plan.
- 3.8 <u>Energy Requirements</u> is the power required for the operation and upkeep of a facility.

Relevant Factors:

- 1. Requirement vs. availability of energy.
- 2. Periods of peak demand.
- 3. Efficiency of power use.
- Energy conservation practices.
- 3.9 Energy Generation is the production of power through the use of hydro or fossil or nuclear fuels.

Relevant Factors: Fossil and Nuclear Fuels

- 1. Type and quantity of fuel expended.
- 2. Gaseous and liquid discharges (cooling waters and blowdown).
- 3. Local climatic factors (occurence of inversions, wind direction).

- 4. Receiving environment (air and water).
- 5. Noise.
- 6. Possible recycling of cooling waters.

Relevant Factors: Hydro

- 1. Periods of rapid drawdown.
- 2. Rate of discharge.
- 3. Upstream and downstream water and land uses.
- 3.10 <u>Automobile</u>, <u>Aircraft and Vessel Movement</u> relates to the use of a particular facility by a form of transportation (e.g. use of airports by aircraft).

Relevant Factors:

- 1. Noise.
- 2. Emissions.
- Scheduling.
- 4. Frequency.
- 5. Water and adjacent land use.
- 3.11 Pedestrian Movement is the pattern of people moving from one place to another.

- 1. Number of pedestrians expected.
- 2. Type of ground cover.
- 3. Adjacent land use.
- 4. Changes in existing patterns.

3.12 <u>Utilities</u> are support services required for the labour force, for equipment storage and repair, for material storage, etc. Such services may include temporary housing (work camps) with associated heating, waste disposal facilities, water and power supplies.

Another requirement may be for fuel storage facilities for equipment, waste oil storage and disposal services.

Relevant Factors:

- 1. Quality of wastewater treatment facilities.
- 2. Quality of solid waste disposal techniques.
- 3. Air emissions (heating plants, incinerators).
- 4. Populations served.
- 5. Spill prevention techniques and contingency plans for bulk storage facilities.
- 6. Level of treatment and skill of disposal facility operator.
- 7. Quality of receiving environment.
- 3.13 <u>Waste Disposal and/or Recovery</u> is the final treatment or combination of treatments in the conversion of wastes to less innocuous materials or useable by-products. These operations are associated partly with the utilities but could also include the disposal of the by-products of testing programs (chemical, disposable laboratory or field materials, packaging wastes, shipping crates, etc.).

- 1. Compliance of waste disposal practices (sewage, gaseous emissions and refuse) with municipal, provincial and federal requirements.
- 2. Capacity of receiving environment.
- 3. Adjacent land and water uses.
- 4. Markets for recoverable waste materials.
- 5. Special wastes (pathological and hazardous and toxic).
- 6. Quantities and types of waste materials.
- 7. Existence of nearby disposal facilities.
- 8. Severe climatic hindrances, isolation problems.

3.14 Product Storage is the stockpiling of material necessary to run a facility. Among other things it includes stockpiles of gravel and salt for roads, pesticides for weed and insect control, POL material storage.

Relevant Factors:

- 1. Type and quantity of material stored.
- 2. Wind blown particulates from uncovered stockpiles.
- 3. Runoff from storage areas.
- 4. Adequacy of screening of storage areas, where required.
- 5. Proximity to sensitive areas (water supplies, waterfowl nesting and staging areas, etc.).
- 3.15 Spills and Leaks may occur wherever materials are stored.

Relevant Factors:

- 1. Type and quantities of material stored.
- 2. Adequacy of contingency plans.
- 3. Routine inspection program.
- 4. Nature of activity in the storage area.
- 5. Land use adjacent to storage area.
- 3.16 Explosions are a possibility wherever inflammable material is stored.

Relevant Factors:

As with spills and leaks.

3.17 <u>De-icing, Snow Removal and Disposal</u> methods will depend upon climatic conditions such as temperature extremes and fluctuations and precipitation.

- 1. Nature and quantity of de-icing chemicals.
- 2. Watercourses receiving surface runoff containing de-icing chemicals.
- Characteristics of de-iced runoff (may contain lead, phenols, etc.).
- 4. Location of the snow disposal area (effect on groundwater conditions in area and local aesthetics).

3.18 Pest Control is the operation carried out to control the nuisance factor associated with populations of injurious plants or animals. This includes the application of arboricides, herbicides, fungicides, insecticides, acaricides (control of mites) and rodenticides.

Relevant Factors:

- 1. Characteristics (toxicity and persistency) of the applied pesticide.
- 2. Delicacy of the ecological system, interrelationships within the system. (Removal of one pest species may give rise to another more serious species).
- 3. Long-term or short-term control plans.
- 4. Extent of the program (area and application rates).
- 5. Equipment clean-up operations.
- 6. Pesticide storage facilities, container disposal.
- 3.19 <u>Dust Control</u> refers to those operations in which measures are taken to minimize the creation of dust during the use of a facility. As such it does not refer to point source emissions.

Relevant Factors:

- 1. Nature of dust control agent (calcium chloride, oil, water).
- 2. Extent of dust control operations.
- 3. Possibility of highly toxic substances in dust control agents.
- 4. Nearby watercourses.
- 5. Period of application (partially frozen or wet substrate).
- 3.20 <u>Abandonment</u> of a construction site may result in buildings, equipment, construction debris, etc. being left when the construction companies leave.

- 1. Isolation of the site.
- 2. Difficulty in transporting material from the site.
- 3. On-site disposal problems.
- 4. Climatic conditions hampering equipment removal.
- 5. Durability of equipment and structures in resisting weathering.

4. FUTURE AND RELATED ACTIVITIES

In addition to assessing the environmental effect of a proposed project, it is also necessary in the early planning phase to consider the spin-offs that these projects may have both during the construction stages and while the facility is in operation. For example, a particular project may only be the forerunner of more massive undertakings in a hitherto remote and isolated area. If the initial project is to spur future development, the ultimate foreseeable development should be considered to avoid possible incremental environmental degradation which, taken separately, may be minor but which in total could be very serious. The possible activities in this section are very general and for some projects may be appropriate. Nevertheless, it is important for the reviewer to consider the ramifications of the particular project under review in a global sense.

4.1 <u>Urbanization</u> is the creation of new or expansion of existing towns and cities.

Relevant Factors:

- 1. Expected rate of growth.
- 2. Resource base (raw materials, manufacturing).
- Community support systems (power, water supply, sewage discharges, transportation).
- 4. Fabric of existing community prior to urbanization.
- 5. Effect of expansion on surrounding habitats.
- 4.2 <u>Industrial Development</u> is the creation of new or expansion of existing industries. Industrial development will have a significant effect on urbanization.

Relevant Factors:

- 1. Type of scale of industries.
- 2. Support requirements water supply, power.
- 3. Air and wastewater effluents and emissions.
- 4.3 <u>Transportation</u> is the conveyance of people and materials. Transportation systems include roads, railways, air and river transport.

- 1. Expected capacity of transportation system.
- 2. Intended use: movement of industrial goods, people or both.

4.4 <u>Energy Requirements</u> will depend upon the nature and size of the new industry and the resultant urbanization.

- 1. Nature of power supply (hydro electric, fossil and nuclear fuels).
- 2. Emissions.
- 3. Transmission facilities.

APPENDIX 4

BACKGROUND INFORMATION ON AREAS OF POTENTIAL ENVIRONMENTAL EFFECTS LISTED IN MATRICES 1 AND 2

With each activity identified for a project, there may be associated one or more areas of potential environmental effect.

This section defines each of the major categories where effects would be felt:

- 1. PHYSICAL/CHEMICAL
- 2. ECOLOGICAL
- 3. AESTHETIC
- 4. SOCIAL

as listed along the left side of Level 1 Matrix and Level 2 Matrix, and describes in more detail each of the sub-categories listed in Level 2 Matrix.

For example: Physical/Chemical - Water is listed in Level 1 Matrix and Level 2 Matrix. Groundwater and Surface water are sub-categories listed under Water in Level 2 Matrix.

The description and sub-categories are intended to supply the screener with a starting point, listing some of the environmental concerns (areas of potential environmental effects) which he should take into account when making his screening decisions. The lists are not all-inclusive.

This appendix is divided as indicated on the next page.

			Page
1.	PHYS	SICAL/CHEMICAL EFFECTS	43
	1.1	1.1.1 Groundwater	
	1.2	1.2.1 Intensity	
	1.3	1.2.3 Repetition	
	1.4	1.3.2 Flood Plain Usage 1.3.3 Buffer Zones 1.3.4 Soil Suitability for Use 1.3.5 Compatibility of Land Use 1.3.6 Unique Physical Features 1.3.7 Compaction and Settling 1.3.8 Stability (slides and Slumps 1.3.9 Stress-Strain (Earthquakes) 1.3.10 Alteration of Permafrost Regime Atmosphere 1.4.1 Air Characteristics 1.4.2 Wind 1.4.3 Inversion 1.4.4 Ice Fog	
2.	ECOLOGICAL EFFECTS		47
	2.1	Species and Populations 2.1.1 Terrestrial Species and Populations 2.1.2 Aquatic Species and Populations Habitats and Communities 2.2.1 Terrestrial Habitats and Communities 2.2.2 Aquatic Habitats and Communities	
3.	AEST	HETIC EFFECTS	51
	3.2 3.3 3.4 3.5	Land Atmosphere Water Flora and Fauna Man-made Objects Composition	
4.	SOCIO-ECONOMIC EFFECTS		53
	4.3 4.4 4.5 4.6	Demography Economic and Manpower Regional Transportation Housing and Community Infrastructure Health, Education and Social Services Local Governments Lifestyle and Quality of Life	

1. PHYSICAL/CHEMICAL EFFECTS

Physical/chemical environmental impact areas are those elements of the environment which are always present to some degree, namely; water, noise, land and air.

1.1 . WATER

Water areas of concern (i.e. - potential environmental impacts) associated with water may be summarized as follows:

1.1.1 Groundwater

- Groundwater flow and water table elevation may be altered.
 Sources of groundwater may change (decrease or increase).
 Major uses and users of water may change.
- The interaction of groundwater with surface drainage through the processes of infiltration, evapotranspiration, recharge and discharge may be affected. Soil percolation rates change; precipitation rates altered; vegetative cover affects evapotranspiration, infiltration.
- Changes in groundwater quality may occur resulting in increased user costs (for treatment) or possibly abandonment of sources. Conflicts may arise with regulations or standards (e.g. drinking water). Alternate sources may not be available; crops may concentrate chemicals in irrigation water.

1.1.2 Surface Water

- Shorelines and riverbeds, lakebeds, etc. may be altered. Soil and bank stability may be affected; deposition of silt, erosion may occur.
- Drainage and flood characteristics may change. Watershed areas may be increased or decreased (diversion schemes), runoff routes may be disrupted, flow rates and water levels may fluctuate by greater extremes and affect users or structures on the route.
- Water quality changes may occur resulting in increased water treatment costs or possibly abandonment. Changes in the quality may also result in conflicts with regulations, guidelines, standards, etc. for various water uses. There may be chemical changes, biological changes, and physical changes (temperature, turbidity, etc.).

1.2 NOISE

Areas of concern associated with noise may be described as follows:

1.2.1 Intensity

The intensity or loudness of a particular noise is one aspect having an effect on man and wildlife. The intensity is also going to determine the area (or distances) over which a noise will be heard. Noises may be more acceptable (to people affected) in areas already having high noise levels than in areas where quiet and solitude have been the accepted norm.

1.2.2 Duration

The duration of a noise can have a great effect on whether it can be eventually accepted. Noises occuring during sleeping hours in residential areas are more apt to be criticized than similar intensity noises occuring during working hours. Similar attitudes exist for short bursts of noise versus long-term rumbling or whining of machinery.

1.2.3 Repetition

The number of times that a noise will repeat will affect the acceptance of the noise (i.e. noise occurring every 5 minutes versus every 3 hours).

Whether or not an adverse effect will occur will depend to a large degree on all of the above. Due to its complexity the experts on noise in the Federal Activities Branch (EPS) should be contacted when there is any doubt concerning the environmental impact of any proposed activity.

1.3 LAND

Areas of concern (i.e. potential environmental impacts) associated with land may be summarized as follows:

1.3.1 Soil Erosion

Soil erosion can cause extreme hardship in agricultural areas; damage shoreline properties and structures; affect recreational and commercial fishing (turbidity, sediment deposits); cause discomfort in urban areas from blowing sand; change drainage characteristics, wildlife habitats, etc.

1.3.2 Flood Plain Usage

Changes in watershed drainage characteristics can have serious effects on the use of flood plains; flood plain delineation may change; soils may change as a result of deposits; agricultural use may be enhanced or reduced; waterfowl habitat may undergo modification.

1.3.3 Buffer Zones

Buffer zones built up by natural means are those zones which provide windbreaks, erosion control along rivers, sediment traps, wildlife shelter.

1.3.4 Soil Suitability for Use

Some locations may have only one area which has soil conditions suited to solid waste disposal or agricultural or construction materials, etc. If such is the case, special concern should be shown to ensure that those areas are not made unusable.

1.3.5 Compatibility of Land Use

Land adjacent to a project site may have uses with which the project may not be compatible. For example, a recreational area with outdoor camping facilities might be next to a proposed site of an industrial operation which could have noise and air emissions associated with a 24-hour operation.

1.3.6 Unique Physical Features

Unique physical features may be present in the project area that have value to recreational interests, educational or research groups. They may be unique to that area, or unique to much larger areas such as North America. Examples might be sandbeaches, dunes, river gorges, etc.

1.3.7 <u>Compaction and Settling</u>

This could occur as a result of structures or materials (water reservoirs) being placed on the surface. Underlying geology may be affected with resulting damage to other structures in the area.

1.3.8 <u>Stability (Slides and Slumps)</u>

The stability of soil could be affected resulting in damage to property, changes in drainage patterns, deterioration of water quality, aesthetic problems.

1.3.9 Stress-Strain (Earthquakes)

Increased pressure on geology, shocks (due to blasting, etc.), deep-well injection operations, etc. may have effects on the stress-strain equilibrium existing at a project site. Operations of a hazardous type (industrial chemical production, storage of bulk materials, etc.) or those requiring heavy residential establishment in earthquake zones would be examples of areas of concern.

1.3.10 Alteration of Permafrost Regime

Damage to areas containing permafrost can be extensive when techniques are employed which do not reflect the latest developments in permafrost engineering.

1.4 ATMOSPHERE

Areas of concern associated with the atmosphere may include the following:

1.4.1 Air Characteristics

Changes resulting from the project may have implications from the standpoint of public health, neighbouring land use, temperature modification, humidity changes (fog). Conflicts may also arise with regulations, standards, objectives, etc.

1.4.2 Wind

Wind modification may occur from such projects as highways (valley, barrier or funnel effect) and high rise building complexes. These projects may create localized disturbances.

1.4.3 <u>Inversion</u>

Inversion means warmer air aloft and stability. Some areas are more susceptible or have a greater potential for developing inversion conditions. Inversions may trap air emittants and cause high impingement concentrations of air pollutants.

1.4.4 Ice Fog

Ice fog may develop as a result of emissions in extreme cold climate presenting hazards to transportation operations.

2. ECOLOGICAL EFFECTS

Ecological effects are effects on the distribution or abundance of plant or animal species. Since all the species in an area are more or less inter-dependent, effects are rarely limited to those immediately impacted. Indirect impacts may be important. Animals, for example, are usually affected indirectly through disruption of the area in which they live and the species upon which they depend for food or cover.

2.1 SPECIES AND POPULATIONS

A species consists of groups of organisms which interbreed or are potentially capable of interbreeding and which are reproductively isolated from all other groups of organisms. A population, as originally defined, is a group of humans. When broadened to apply to other species a population can be defined as a group of individuals of any one kind, e.g. a lake may contain a "population" of pickerel and a forest may consist of "populations" of sugar maple and beech.

2.1.1 Terrestrial Species and Populations

Some areas of concern are:

- a) Vegetation: Rare species may be adversely affected by project activities. Unusual local populations of certain plant species may be destroyed, e.g. an exceptionally old stand of white pine, sugar maple or boreal forest species.
- b) Wildlife: Populations of many wildlife species concentrate at various times of year in discrete, often traditionally used areas, e.g. a population of deer overwintering in a stand of hemlock or a population of black ducks in a particular marsh during fall migration. Other species, such as elk and caribou, use traditional routes when moving from winter to summer range. Populations of such species may be adversely affected through failure to map concentration locations and failure to reduce adverse impacts through project timing and location, noise reduction, use of natural vegetation buffers, establishments of wildlife reserves, etc. Certain wildlife species are rare or locally unusual because of natural factors or, increasingly, because of habitat loss and degradation. Efforts at locating populations of such species and mitigating adverse impacts may be inadequate.

2.1.2 Aquatic Species and Populations

Some areas of concern are:

- a) Furbearers: many aquatic species are important to local economies. Existing or potentially exploitable populations and their aquatic and shoreland habitat need to be located. Habitat impact must be minimized in the areas located.
- b) Fish: Salmonid species (e.g. trout, salmon) are highly valued and rapidly disappearing in many parts of Southern Canada. Failure to map the location of populations as well as their movements and failure to take the necessary corrective action when adverse impacts are likely (salmonids are sensitive to many kinds of habitat modification including increases in water temperature, increases in nutrient and sediment loading and changes in water flow rates and levels) may result in the extirpation of a local population and may ultimately lead to species extermination over a large area.

An area may be dominated by a few species such as yellow pickerel and large mouth bass. A few brook trout lakes may therefore make a major contribution to fish species diversity and fishing quality in an area. Failure to acknowledge the importance of maintaining species diversity may lead to inadequate efforts at mapping the location and movements of locally unusual or unique fish species and ensuring that they are not adversely affected by project activities.

Poor project timing may result in interference with a fish spawning run. Interference may also result from using too small a culvert, raising the culvert above the stream bottom and improper use of erosion control devices.

Road salt is harmful to fish in even small amounts. Adverse effects may result from inadequate drainage/runoff control in the vicinity of valued fish habitat.

2.2 HABITATS AND COMMUNITIES

A habitat is the place where an organism lives. It is distinguished from other "places" in terms of physical, chemical, structural and biological characteristics. A community is an aggregation of all the populations of organisms in an area. The term can be restricted to populations of animal species (an animal community) or populations of plant species (a plant community).

2.2.1 Terrestrial Habitats and Communities

Some areas of concern are:

Albitats: Wetlands are a rapidly disappearing habitat type in many parts of southern Canada. In biologically impoverished suburban and agricultural areas they act as islands of wildlife habitat (with positive repercussions for miles around) and as genetic reservoirs. They are crucial to the survival of many species, including waterfowl and many kinds of furbearers. Preservation of Canada land inventory classes 1-3 and lower classes having a high local value should be a part of project planning policy.*

Shorelands and shore line wetlands are sensitive to disturbance. A zero impact policy through generous building set backs and natural buffer zones should be part of project planning, particularly when 50 percent or more of a shoreline is already developed. Benefits lost because of dredging, cutting and filling, inadequate soil stabilization, vegetation removal and pesticide use relate to losses in biotic and structural diversity and species abundance - fewer waterfowl, furbearers, trees and shrubs, etc. and fewer opportunities for viewing, hunting and trapping.

Brush and grass areas and brush piles may often result from forest clearing. Upland game birds, rabbits, deer and elk benefit from the creation of such habitat, although extensive piles of brush may lead to forest insect pest outbreaks.

Deer winter concentration areas are scarce in many parts of southern Canada because past logging practices resulted in the removal of large areas of conifers. Remaining "islands" of coniferous winter cover ought to be maintained, partly because of their value as wildlife winter cover and partly because of their contribution to the biotic diversity of an area.

Natural vegetation buffers should be left between the project and the habitats of rare or unusual wildlife - a heron nesting area, a big game wintering area, an elk migratory route, etc.

^{*} Wetlands have been rated on a scale of 1-7 for waterfowl production in the settled areas of Canada. Maps are available from DFE, Lands Directorate, Place Vincent Massey, Hull.

Most of Canada is wilderness and understandably, the specific locations of rare, unusual or otherwise valued wildlife habitat is often unknown. Time is required to locate and map such areas for use as an input to project planning and design.

b) Communities: Plant communities have been undisturbed for at least 100 years and have reached a climax or steady-state condition are rare or unusual in most parts of southern Canada.

Those that remain are of great importance as reference points in areas of environmental disturbance, as genetic reservoirs and as a basis for answering key questions in plant ecology - questions which cannot be answered in a disturbed environment.

Maintenance of wildlife community diversity should be objective in project design. Failure to map the location of the only beaver colony in an area and to take measures to retain it would constitute an unfortunate loss in local wildlife community diversity. So would the loss of local avian predators. Repercussions on other members of the community can also be adverse.

2.2.2 Aquatic Habitats and Communities

Some areas of concern are:

Already been lost in southern areas due to heavy development pressures.

Inadequate drainage control and soil stabilization near water bodies can destroy spawning beds. Extensive cutting and filling in the approaches to river and stream crossings combined with inadequate drainage control, soil stabilization and provision of sediment traps can destroy or degrade aquatic habitat. The problem is less serious when the watercourse already carries a large sediment load.

Nearshore and shoreland habitats are the most probable areas to be adversely affected by an oil spill. Inadequate knowledge of valued and sensitive areas, poorly trained or skilled operators and inadequate prevention and clean-up technology may result in nearshore and shoreland habitat destruction or degradation.

Gravel may be scarce in an area and essential for fish spawning. Because it is scarce, there may be pressure to use it for construction purposes.

b) Communities: Salmonid communities are sensitive to disturbance and are currently under heavy stress in Canada. Partial removal of a key community component, such as invertebrates, through shoreline disruption or pesticide application, may have adverse impacts on other members of the community.

Maintenance of aquatic community diversity should be an important objective in project planning and design and steps should be taken to map the locations of communities that are unusual or unique to an area and those that are, or may be needed for sport or commercial fishing purposes. Measures to identify and minimize impacts on key community components, such as invertebrates, should also be taken.

3. AESTHETIC EFFECTS

Aesthetic effects are those that pertain to beauty. Beauty is a combination of qualities that delights the senses (eye: pleasant forms or colours; nose: pleasant smells; ear: pleasant sounds; etc.), the mind or the moral sense. Being thus, one must accept that the perception of beauty is subjective in nature and will reflect personal feelings and cultural heritage. Nevertheless, certain basic qualities, such as harmony in proportion, colour and scale are widely considered by the majority of normal human beings in the same optic, and such constitute a reasonably good base for unbiaised evaluation.

A particular locale because of its aesthetic qualities (clean air and water, beaches, wildlife, vegetation cover) may be ideally suited for some particular land use such as a national, provincial or city park. An adjacent development may adversely affect such qualities and thereby decrease the attractiveness of the locale.

Examples of some concerns associated with aesthetic qualities follow:

3.1 Land

- a) Geological surface materials may have such scenic sights as prominent rock outcrops in low relief areas, exposed surfaces of heterogeneous mixtures of rock types displaying colour and texture contrasts, unusually weathered surfaces (by wind, water or glacial action) and areas of sand dunes. The presence of such scenic qualities may be impaired by the siting or design of a facility.
- b) Relief and topographic character includes such scenic qualities as wide vista areas; sharp landscape contrast between prairie or hilly or mountainous areas, sharply cut canyons and gorges; broad river valleys. The natural setting of these features can be visually impaired by improper siting or design of facilities.

3.2 Atmosphere

- a) Odours may result from the discharge of obnoxious emissions either from a facility or from vehicles and equipment. Prevailing wind direction and adjacent land use are important factors.
- b) Visual qualities may be affected by the generation of dust or the discharge of particulates. Wind direction and adjacent land use are important factors.
- c) Sounds may result from operations of a facility or from traffic. Intensity, duration and frequency are important considerations. Unpleasant sound may not only be a nuisance to individuals, it may have a secondary effect on aesthetic impairment by driving wildlife from the area.

3.3 Water

- a) Appearance of a watercourse may be affected by changes in colour and turbidity as well as changes in quantity and force. Waterfalls and cataracts are pleasing in their grandeur, while slow moving watercourses may be attractive in the solitude and peacefulness they may engender.
- b) Land and water interface zones include sandy beach areas, rocky sea costs, mountains sharply abutting seashores, quiet coves and inlets and wooded shorelines. The attractiveness of such areas may be reduced by the physical intrusion of a facility or the deposit of debris. The alteration of currents may accelerate erosion of beach areas or reduce the accumulation of sandy deposits.
- c) Many natural waters occur with disagreeable tastes and odours due to dissolved minerals such as iron and sulphur. Additions such as chlorinated phenolic compounds will also have very deleterious effects on odour and taste qualities.

3.4 Flora and Fauna

Aesthetic qualities relating to vegetation include size, maturity, abundance, and species diversity. Roads through dense forests may create a tunnel effect unless vista areas are included.

Aesthetic qualities relating to wildlife include type, abundance, size, diversity and the opportunities for sightings.

3.5 Man-Made Objects

Man-made objects have an aesthetic attractiveness in their beauty, uniqueness, age and historical and archeological significance. The natural or neighborhood setting is important. The significance of man-made objects may be impaired not by disturbing the object itself but by disturbing the object's surroundings (e.g. establishment of a port next to a bathing area, the construction of a factory next to a fortress).

Consonance with nature refers to the compatibility of an object with its surroundings. Architecture and siting are of prime importance as are a knowledge and appreciation of the values of the area surrounding the project site.

3.6 Composition

Composite effect refers to the combination of all the elements that give a setting its own character (e.g. the tidal effect in a secluded cove). Modifying one of the elements of a particular setting may drastically alter its aesthetic appeal.

4. SOCIO-ECONOMIC EFFECTS

The preceding sections of this document consider the effects of human activities on the environment. In this section the effects of a project and associated environmental modifications on human health, welfare and social organizations are considered.

The implementation and operation of any development project will affect man and society in many ways: direct effects on economic and social conditions and on health and welfare; indirect effects through modification of various environmental elements - wildlife, vegetation, inorganic elements, etc. These effects may be immediate or only appear at a later time.

In assessing a project and related environmental effects on man's activities and social organization, impacts on the following elements should be taken into consideration.

4.1 Demography

- 4.1.1 Possible changes in population size, composition, distribution and implications of changes.
- 4.1.2 Possibility of fertility, mortality and migrational patterns being affected and influence the population variables.
- 4.1.3 How many workers and dependents may be expected to move on site during the construction period; effects on the service sector.

4.2 Economic and Manpower

- 4.2.1 Labour market impact on residents in the short and long term.
- 4.2.2 Impact on the relevant components of the provincial labour markets.
- 4.2.3 Training programs for skill development and upgrading.
- 4.2.4 Effect of employment on income levels and distribution.
- 4.2.5 Implications of employment access for Native people.

4.3 Regional Transportation

Direct or indirect effects of location and construction of transportation routes or facilities as they affect the economy of the area; need for additional facilities; availability to local residents; cost of travel.

4.4 Housing and Community Infrastructure

- 4.4.1 Additional infrastructure (housing, business, recreational facilities, hospitals, schools, sewage and water treatment facilities, transportation facilities, roads) to be added to the landscape in or surrounding a community in the area of the project.
- 4.4.2 Will those structures remain and what benefits/costs can be expected.
- 4.4.3 Effects on the service sector; will additional services be required.
- 4.4.4 Will the temporary or permanent use of land in or around communities affect future land use planning and natural development.

4.5 Health, Education and Social Services

- 4.5.1 Health care services and facilities for employees and dependents.
- 4.5.2 Will the project affect directly or indirectly the health conditions in the area.
- 4.5.3 Effects of changes in wages for certain communities; possible impact on family dislocation, child development, crime and violence.
- 4.5.4 Possible stress and disruption among residents and non-residents.

- 4.5.5 Possible need for educational services (additional or new).
- 4.6 Local Government: Possible costs and benefits.

4.7 Lifestyle and Quality of Life

- 4.7.1 Impacts on economic activity in and around the development area which may change the lifestyle and associated socio-economic activity of the community.
- 4.7.2 Changes in quality of residential, cultural and spiritual community patterns and lifestyles.
- 4.7.3 Change in recreational opportunities
- 4.7.4 Effects on native people who want to continue more traditional lifestyle.

APPENDIX 5

SCREENING EXAMPLES

Introduction

Two project proposals were screened. The first involved an upgrading of the sewage system in Waterton Lakes National Park, Alberta. Information was provided on the physical setting, the recommended system and steps taken to ameliorate adverse environmental impact. The screening outcome was "no adverse environmental effects likely".

The second proposal involved the abandonment and removal of a multi-product pipeline between Haines, Alaska and Fairbanks, Alaska. A portion of the line traversed Northern British Columbia and the Yukon Territory. Information was provided on the physical setting and on the recommended abandonment and removal procedure. The screening outcome was "an initial environmental evaluation is recommended".

The screening examples outline the step-by-step procedure used. Ordinarily, screening will require only that screening decisions (other than no effects) and the reasons for those decisions be recorded. The length of time required to do this will depend on:

- 1. project size generally, the bigger the project the greater the number of activities and impact areas that must be examined,
- 2. screener's familiarity with the project and the accessibility of information about it,
- screener's familiarity with the "screening guide" and its proper use.

EXAMPLE 1

PROJECT TITLE

Waterton Townsite Sewage System
Upgrading, Waterton Lakes National Park, Alberta

1. BACKGROUND

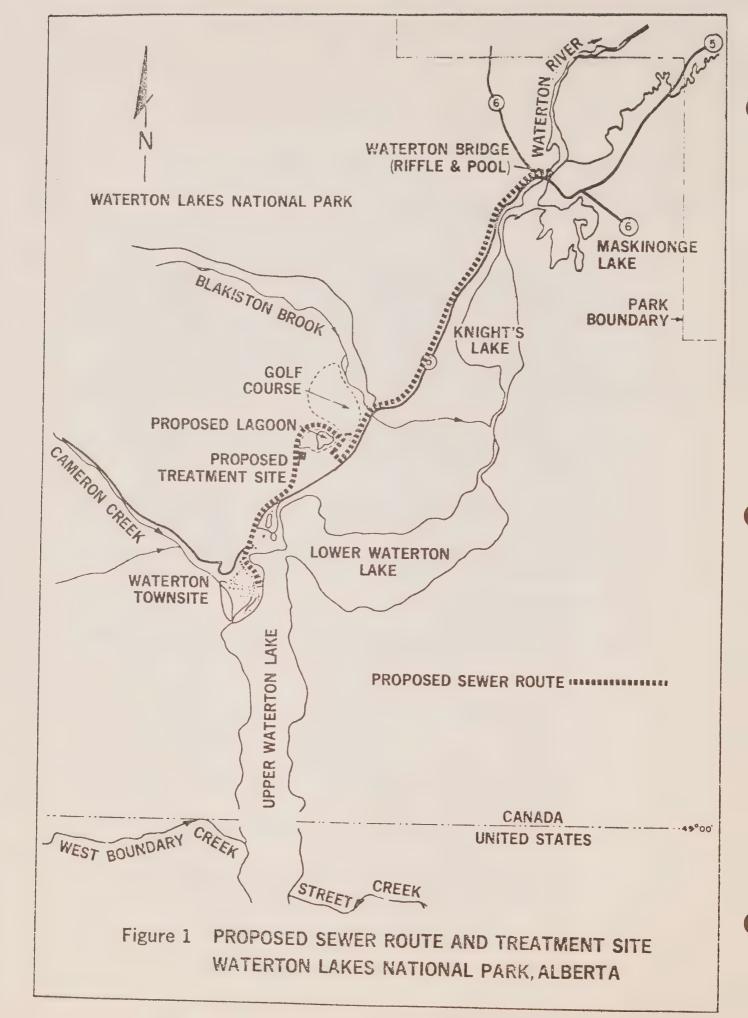
A sewage treatment system, the subject of this screening, is proposed to treat 32 million imperial gallons of Waterton townsite sewage annually and discharge a treated effluent into the Waterton River. The river drains the Waterton Lakes. Figure 1 details the proposed system. The system includes approximately 7.5 miles of force main and gravity sewer laid at a depth of 3 feet beneath road and highway right-of-ways, and aerated lagoons located 2 miles from the townsite.

The existing system discharges largely untreated wastes into Upper Waterton Lake. The Canadian Wildlife Service has indicated that unacceptable lake degradation would probably occur if this discharge is not removed.

Terrain is steeply rolling and ranges from prairie grass land to rugged mountains. The Park lies in one of the highest precipitation and water producing areas in Alberta. Peak stream flows usually occur in June corresponding to maximum monthly precipitation in combination with snow melt runoff.

2. HIGHLIGHTS OF PROPOSED PROJECT

- 1. An emergency overflow into Upper Waterton Lake would be provided in the event of pump-power failure.
- 2. Parts of the proposed route would be:
 - a) in prime mountain sheep viewing areas,
 - b) in areas used primarily for aesthetic purposes,
 - c) in treed areas, particularly in the vicinity of Lonesome Lake and the golf course,
 - d) in the vicinity of approximately half of the Lonesome Lake shoreline,
 - e) in steeply rolling terrain characterized by high rainfall and spring run-off, particularly in June.



- 3. A major watercourse (Blackiston Brook) would be crossed.
- 4. An intermittent watercourse would be diverted in the vicinity of the lagoon site.
- 5. The lagoons would be located two miles from the town in a Park staff work area and would require 5.0 ha. (12.5 ac.) of land.
- 6. Sludge would be removed from the lagoons every 5-10 years.
- 7. Site restoration would consist of contouring and hydro-seeding.
- 8. Hydro-seeding would commence in the second year of the project and seed would consist of non-native species, primarily red fescue and crested wheat grass.
- 9. The outfall would be constructed in the mid-channel section of the Waterton River just downstream from the Highway 5 bridge.
- 10. The effluent would be chlorinated (0.5 mg./l, residual after 30 minutes contact time) with some phosphate removal (to 1.0 mg./l as P) and pH adjustment.
- 11. Sewage would be stored in the lagoons during the winter and discharged for 100 days during the summer.

3. PROCEDURE FOR PROJECT SCREENING

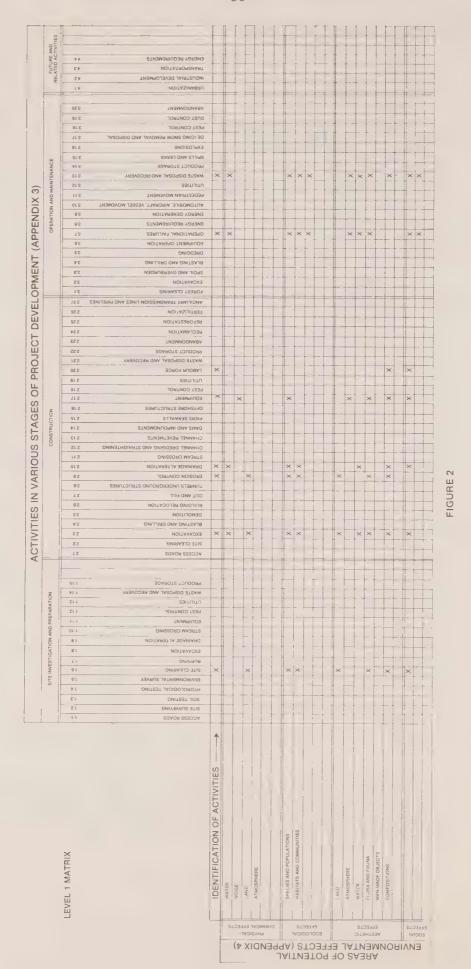
Screening Aids

- The screening guide, particularly the activity and impact area definitions listed in appendices 3 and 4.
- 2. Matrices 1 and 2 (Fig's 2, 3).
- 3. Highlights of proposed project, as outlined above.

Details of Screening Steps

Detailed assessment was subjective. The following steps were taken:

1. Activities and impact areas listed in Level 1 Matrix were studied and activity/impact area combinations relevant to this project were identified (Fig. 2). These combinations were assessed in detail in Level 2 Matrix (Fig. 3).



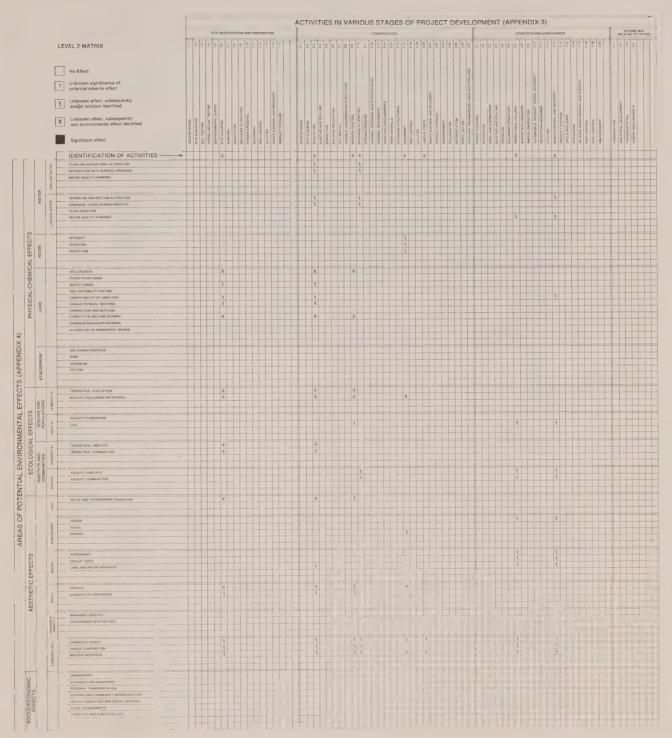


FIGURE 3

- 2. Level 1 Matrix was used to help focus-in on those parts of Level 2 Matrix considered to be of importance in this project.
- 3. Activities and impact areas listed in Level 2 Matrix were carefully studied with frequent referral to the definitions listed in the screening guide (Appendix 3). Those felt to be relevant to this project were screened.
- 4. Initially, all screening decisions were either "no effect" or "unknown and potential adverse effect" (Fig. 3). Reasons for making these decisions were given (below). The symbol "?" was used frequently because of incomplete information on activities and impact areas, on design solutions and on the public professional community, because the value attached to the various impact areas and because of the cautious approach taken if there was the slightest possibility of a significant adverse effect from a project activity then it was screened as "?".
- 5. Additional information was then sought to justify reducing the number of ("?") i.e. to change "unknown significance of potentially adverse effect" to either no effect "¾", design solution "¬" or significant effect (■) (section 5 page 65 and Figure 3).
- 4. PRELIMINARY ASSESSMENT INFORMATION USED TO JUSTIFY THE SCREENING DECISIONS MADE
 - 4.1 Activity: Site clearing, excavation, equipment, labour

Preliminary Assessment Information:

The primary uses of roadsides in the Park are aesthetic (unique viewpoints, undisturbed land-water interfaces, buffer zones, forest). Peak use is in July and August. Inadequate control over timing and magnitude of construction activity might lead to conflict with Park users. Road-side natural features might be destroyed or degraded, especially if site restoration is delayed or inadequate. The sites and sounds of equipment and labour along key Park access routes might conflict with aesthetic use. Roadsides are important for big-horn sheep viewing. Viewing opportunities might be lost if sheep and other animals are frightened away or if habitat is degraded. Erosion, slides and slumps might occur given local topographic and climatic conditions, timing and magnitude of construction and revegetation delays. Flow and water table alteration might occur, especially if construction takes place in the spring and if restoration of natural contours is delayed or inadequate.

Preliminary Screening Decisions (Fig. 3):

Site clearing 15 "?" Unknown significance Excavation 20 "?" Unknown sigificance Equipment 8 "?" Unknown significance Labour 2 "?" Unknown significance

4.2 Activity: Erosion control

Preliminary Assessment Information:

A seven mile long strip of vegetation would be removed along road and highway right-of-ways inside the Park. Hydro-seeding, using non-native species, would not commence until the second year of construction. Adverse erosion effects might result given the Park's climatic and terrain characteristics. Conflict might occur with Park users and special interest groups - those who use roadsides for aesthetic purposes and those who maintain that biological systems in National Parks should be conserved for cultural and scientific purposes. The introduction of non-native plant species is in conflict with this objective.

Preliminary Screening Decision (Fig. 3):

Erosion control 11 "?" Unknown significance

4.3 Activity: Drainage alteration

Preliminary Assessment Information:

Blakiston Brook is a major watercourse. Hydrological and biological characteristics might be adversely affected by excavation, especially if it is done in the spring during peak flows. There might be interference with spawning runs and/or degradation of sport fish habitat. The timing and magnitude of construction might lead to conflict with Park users and special interest groups - those who fish the creek and those who insist that major natural features in the park should be left undisturbed. A stream flowing into Lower Waterton Lake is to be diverted at the lagoon site and adverse hydrological and biological effects might occur.

Preliminary Screening Decision (Fig. 3):

Drainage alteration 9 "?" Unknown significance

4.4 Activity: Operational failures

Preliminary Assessment Information:

Raw sewage would be discharged into Upper Waterton Lake via an emergency flow if pumps become overloaded or if there is a power failure. The Lake is oligotrophic and sensitive to even small nutrient additions. It is a unique natural feature and even small localized degradation would be unacceptable to Park users and special interest groups. Overflow into Cameron Creek from the existing system has resulted in significant adverse aesthetic effects. Localized effects have also been observed in Upper Waterton Lake near the mouth of Cameron Creek and near the outfall. These effects are unacceptable now and might get worse over time. They are the reason for upgrading the existing sewage system.

Preliminary Screening Decision (Fig. 3):

Operational failures 11 "?" Unknown significance

4.5 Activity: Waste disposal and recovery

Preliminary Assessment Information:

Outfall construction would take place in the Waterton River near a public access point (Highway 5 bridge). Interference with water users - boaters, fishermen, swimmers might result. Pollution effects, even if localized, might become a public issue (health, aesthetics) if significant water use occurs near the bridge. Treated sewage would be discharged during periods of peak water use. Nutrient additions might cause unacceptable increases in algal growth. Shoreline and river bottom degradation might result. The sport fishery might also be adversely affected through food chain disruption and habitat degradation; this might be publicly unacceptable.

Sludge would be recovered from the lagoon every 5-10 years. There might be biological and aesthetic problems associated with sludge disposal and/or with lagoon liner damage.

Preliminary Screening Decision (Fig. 3):

Waste disposal and/or recovery 13 "?" Unknown significance

5. ADDITIONAL ASSESSMENT INFORMATION ON UNKNOWN AND POTENTIAL ADVERSE AREAS

Having completed the preliminary screening it was recognized that additional information would be required in order to justify reducing the large number of "unknown and potential adverse effect" screening decisions made. This was obtained from the Department of Fisheries and the Environment through the Regional Screening and Coordinating Committee which provided a list of appropriate officials to contact. Revised screening decisions, based on this additional information, are given below.

5.1 Activity: Site clearing, excavation, equipment, labour

Additional Assessment Information:

No construction would take place after June 15. No more than 200 feet of sewer would be laid at one time. Alignments would avoid the few stands of trees that occur along road and highway right-of-ways. Gravel predominates throughout the proposed route. No unique terrestrial features would be destroyed or degraded since the proposed route is over already disturbed terrain. Any additional disturbance would be minimized through contouring (fill to be brought in) and revegetation. Landlake interfaces would not be degraded since the proposed route is over already disturbed terrain and is not on the lakeshore sides of roads except at Emerald Bay. At this point there are buildings between the proposed route and the lakeshore. Bighorn sheep would be moving to their summer range at the time of construction and are accustomed to the noise, vehicles and people associated with Park roads highways.

Revised Screening Decisions (Fig. 3):

"X" No effect INQII Site clearing 8 Design solution 11 11211 9 'X' No effect Excavation Design solution 6 INQII 2 ''X' No effect Equipment Design solution INDII Labour Design solution

5.2 Activity: Erosion control

Additional Assessment Information:

Gravel predominates throughout the route. Natural contours would be restored using imported fill where necessary. Exposed soil would be hydro-seeded beginning in the second year. Major species would be non-native crested wheat grass and red fescue. Native species tend to replace introduced species eventually. Research into the use of native grass species to revegetate bare areas in western national parks is now underway.

Revised Screening Decision (Fig. 3):

Erosion control 4 "X" No effect 7 "%" Design solution

5.3 Activity: Drainage alteration

Additional Assessment Information:

Sewer pipe would be laid across and under Blakiston Brook in early spring when flows are minimal. The disturbed section would be small and would be concrete reinforced. The creek diversion at the lagoon site would require the excavation of a 1000 foot rip-rap channel. The creek is small and intermittent.

Revised Screening Decision (Fig. 3):

Drainage alteration 9 "%" Design solution

5.4 Activity: Operational failures

Additional Assessment Information:

The two existing pumps would be replaced. The new pumps should be able to handle projected sewage requirements to 1984. A back-up pump would be added to provide stand-by capacity and a diesel stand-by generator would be available to operate 2 of the 3 pumps in the event of a power failure. An emergency overflow to the Lake would be provided in the event of a combined power outage and generator failure. The overflow would be equipped with an alarm system and a recorder for monitoring the occurence of any overflows.

Revised Screening Decision (Fig. 3):

Operational failures 11 "%" Design solution

5.5 Activity: Waste Disposal and Recovery

Additional Assessment Information:

Swimming does not occur in the Waterton River at the Highway 5 bridge. Outfall construction would be timed to minimize interference with other users (boaters, fishermen). Treated wastes would be discharged into the relatively deep, rapidly moving mid-section of the river using a continuously submerged multi-port type outfall. Discharges would not be made during the winter.

It is unlikely that unacceptable increases in algal growth or adverse effects on the sport fishery or on human health would occur given the relatively high quality of the proposed effluent and the hydrological characteristics of the River. Nevertheless, baseline bio-physio-chemical data were collected for a distance of 0.8 kilometres (0.5 miles) downstream from the bridge. This section of the river would be monitored once sewage discharge commenced. Environmentally acceptable procedures for recovering and disposing of lagoon sludge every 5-10 years are available.

Revised Screening Decision (Fig. 3):

Waste disposal and/or recovery 13 "%" Design solution

CONCLUSION

As a result of the screening evaluation, it is concluded that this project is unlikely to create adverse environmental effects. Using the environmental design considerations identified in the screening procedure, the project should proceed as planned.

EXAMPLE 2

PROJECT TITLE

Haines - Fairbanks Pipeline Removal and Clean-up British Columbia, Yukon Territory

1. BACKGROUND

The Haines - Fairbanks Pipeline is a deactivated eight-inch pressure multi-product pipeline that begins at the warm-water port of Haines and extends northward a distance of 626 miles to the city of Fairbanks. Most of the line is surface laid (478 miles) and generally follows the Haines Highway to Haines Junction and then along the Alaska Highway to Fairbanks.

The Pipeline was designed in 1952 by Flour Corporation of Los Angeles, California. Because it passed through 250 miles of Canadian Territory, a country-to-country agreement was signed on June 30, 1953 in which the Government of Canada granted permission to the Government of the United States to -"construct, own and operate the proposed pipeline". The termination date for the agreement was June 30, 1973.

The present proposal is to remove the pipe, dismantle and remove the pumping stations and ancillary structures and perform restoration work where it is deemed necessary.

The topography along the pipeline route is generally rolling hills, valley bottom or flood plain.

The pipeline right-of-way from the British Columbia/Alaska border (pipeline milepost 221) is generally well drained following along the side hills and crossing normal to most water-courses.

From Burwash Landing (milepost 221) to the Yukon/Alaska border (milepost 337) the route is not as well-drained. The right-of-way lies in the valley bottom for most of this route and parallels the drainage pattern over considerable length. Burwash Flats, areas adjacent to the Koidern River and the area near Beaver Creek are very poorly drained. There are however several locations north of the Donjek River and between the White River and Dry Creek where the right-of-way lies on side hills.

2. HIGHLIGHTS OF THE PROPOSED PROJECT

- 1. All surface lain sections of the pipeline are to be removed. Buried pipe in the beds of rivers and larger creeks may be left in place.
- 2. All block valves and similar surface installations are to be removed.
- 3. Pumping stations will be dismantled and removed including tanks, piping, buildings and equipment supports.
- 4. Rehabilitation of pipe facility locations will include suitable regrading, removal of dykes, culverts, concrete floors, foundations and other facilities of a similar nature, so that the land is restored as nearly as possible to its original conditions.
- 5. All areas where the surface soil has been disturbed will be reseeded and revegetated to conform to the adjacent terrain.

3. PROJECT SCREENING

- Level 1 Matrix was used to help focus in on those activity/ impact combinations felt to be relevant to this project (Fig. 4).
- 2. Activity/impact area combinations identified in Level 1 Matrix were examined in greater detail in Level 2 Matrix (Fig. 5). Reasons for identifying them as such, e.g. for saying that abandonment would have an unknown and potential adverse effect on animals and vegetation diversity were given (below).
- 3. The initial list of unknown and potential significant activity impact area combinations was lengthy (Fig. 5) because of incomplete information on activities, on impact areas, on design solutions and on the value attached to the various impact areas by the public/professional community. It was also lengthy because of the cautious approach taken if there was the slightest possibility of a significant adverse environmental effect from a project activity, then it was listed.
- 4. Additional information was sought to justify reducing the number of unknowns on the list to change "unknown and potential adverse effect" "?" to either "not significant" "*, "design solution" "%" or "significant" ". Most of the additional information in this case specified environmental design solutions to potential problems, e.g. buried portions of pipeline would be left in place to minimize environmental damage to streams and other sensitive areas (Section 5 page 73 and Fig. 5 page 71).

FIGURE 4

							sive or	PESTIGATION AND PREPARATION	ACTI	VIT	IES II	4 V/	ARIC		STA	GES	OF	PRO	JEC	TC	DEV	ELC	DPN	/EN	IT ((AF				200					I		EL/THE	E AND	
			LE	EVEL 2 MATRIX	: 5			F T T T T T T T T T T T T T T T T T T T	~ ~	2 2	2 2	1 1 1	0.0	: 2	EE	1.ON	: ;	£ [2]	± ≅ 8	i i	12 X	122	. 6	12		316				AINTEN		9 10	Fe T	8	-	-	C C	CTIVITA	15
			7	No Effect Unknown significance of potential adverse effect Unknown effect, subsequently design solution identified Unknown effect, subsequently non environmental effect identified Significant effect	ALCESS ROADS SITE SURVEYING	SOL TESTING HYDROLOGICAL TESTING	ENVIRONMENTAL SURVEY	Party Vol. Party Vol. Party Vol. Party Vol. Party Control Par	ACCESS ROADS SYE CLEARING	EXLAVATION GLASTING AND DRILLING	DEMOL TION BUILDING RELOCATION	"LINNELS LINDERGROUND STRUCTURES	FROS ON CONTROL DRAINAGE A, TENATION	STREAM CROSSING CHANNEL DREDGING AND STRAIGHTENING	CHUNKE REVETURN'S DAMS AND MINOUNDMENTS	PIERS SEAWALLS OF SHORE STRUCTURES	FOL PARENT PEST CONTROL	CABOUR FORCE	WASTE DISPOSAL AND ALCOVERY PRIDENCY SYGNAGE AGRICOALS N	PACLMATION	AGULTARION SERVICES	ANCH, ARY TRANSMISSION LINES AND PIPE, INES	FOREST CLEARING	SPOH AND OVERBURGEN	BLASTING AND DRILLING DREDGING	EDUMANT OPERATION	OPERATIONAL FALUNES FRENCH REGULER MENTS	ENERGY GENERATION	PEDESTRIAN MOVEMENT	WASTE DISPOSAL AND RECOVERY	PRODUCT STORAGE SP.U.S. ANDLEAKS	FAPLOS ONS	MST CONTROL	DUST CONTROL ABANDONAENT		PADESTRIAL OFVELOPMENT	TRANSPORTATION [NERGY PEQUINEMENTS		11
П	-1	- [TFA	IDENTIFICATION OF ACTIVITIES					×		×		X				×	X.	1×	X	×	(1	1			† †			1:		1 1	1	-				1
			GROUND WA	INTERACTION WITH SURFACE DRAWNAGE WATER QUALITY CHANGES												+			+					+ 1															
		WATER	SURFACE WATER	SHORELINE AND BOTTOM ALTERATION CRAININGE FLOOD CHAMACTERISTICS FLOW WARRATION WATER QUALITY CHAMGES									222				1			-				‡	1									-		-			
		NOISE		ATEMBITY OURATION REPETITION																																			-
4)	CAL-CHEMICAL	LAND		SOL EROSCON TROOD PLANS AGAIN TROOD TROOD PLANS AGAIN TROOD					X								7																						
EFFECTS (APPENDIX		ATMOSPHERE		AIR CHARLET (RIGHTLES WING NYURSION) CCE 106																				1-1															++++
IL EFFECT		LATIONS	TERRESTRAL	TERRESTRIAL VEGETATION WILDLIFE (WCLUDING WATERCONL)					X		×						×	?		2																			
ENVIRONMENTAL	ECOLOGICAL EFFECTS	POPUI	L ADUATIC	AQUATIC FURGILARIES FISH TERRIESTRIA, HABITATS					X		X		1				×	2			1 1																		
L ENVIRC	ECOLOGIC	MABITATS AND COMMUNITIES	C 7698(578-A	TERRESTRIAL COMMUNITIES ADUNTIC HABITATS					X		x		1				1		7	1	1																		
POTENTIAL		¥ 00	AQUATI	AQUATIC COMMUNITIES					X		X		1				1				ì															-			
PP			PHERE CAND	RELIEF AND TOPOGRAPHIC CHARACTER ODOUR VISUAL																																			
AREAS	CTS		A THOSE	SOUNDS APPEARANCE ODDUR TASTE																	1																		
	AESTHETIC EFFECTS		A WATE	LAND AND WATER INTERFACE ANIMALS DIVERSITY OF VEGETATION																																-			
	AESTH		MAN-MADE BIOTA	MAN MADE DOJECTS CONSONANCE WITH NATURE					++			1			$+ \mapsto$				1				+		-+-			++	+ .		1	++		-		1			1
			COMPOSITION MAN-	COMPOSITE EFFECT UNQUE COMPOSITION MODDYATMOSPHERE					+ +		+++		t t	H																									
	SOCIO-ECONOMIC EFFECTS			GENIQUEARY ECCIONAL TRANSCORRATION RECIONAL TRANSCORRATION HOUSEAN AND COMMUNITY INFORM TRUCTURE HALL IT ECCIOTION AND SOCIOL SERVICES LOCAL CONTINUENTS					# #															7		Ħ					++			+					
	2000		F	LEFESTYLE AND QUALITY OF LIFE					1																				+							H			

FIGURE 5

4. PRELIMINARY ASSESSMENT INFORMATION USED TO JUSTIFY SCREENING DECISIONS

4.1 Activity: Access roads, demolition, equipment, labour force, abandonment

Preliminary Assessment Information:

Access road construction through forested areas and abandonment of portions of the pumping station and its machinery might be aesthetically unpleasant to motorists.

Removal of surface laid pipe, dismantling of pumping stations, etc. might frighten away wildlife in the vicinity of the pipeline right-of-way. Aquatic habitat might be adversely affected if heavy equipment is operated through rivers and streams. Wildlife and fisheries resources in the area might be adversely affected if the labour force working on this project is housed in camps established along the pipeline right-of-way thereby increasing the hunting and fishing pressure on this resource.

Preliminary Screening Decisions (Fig. 5):

Access roads 10 "?" Unknown significance Demoliton 4 "?" Unknown significance Equipment 9 "?" Unknown significance Labour Force 3 "?" Unknown significance Abandonment 2 "?" Unknown significance

4.2 Activity: Drainage Alteration

Preliminary Assessment Information:

There are 25 river crossings on the 251 mile pipeline where, for reasons of safety and the maintenance of pipeline integrity, the line was buried. Excavation of this pipe could cause increased siltation as well as modifications to the bydrological regime both of which would adversely affect spawning runs or spawning success.

Preliminary Screening Decision (Fig. 5):

Drainage Alteration 7 "?" Unknown significance

4.3 Activity: Reclamation, reforestration/revegetation, fertilization

Preliminary Assessment Information:

Seeding of non-native species of grass coupled with repeated heavy fertilizer application will hinder the natural reinvasion of indigenous species, thus destroying the uniqueness of the landscape. It may also destroy wildlife habitat. The heavy accumulation of dead grass which results can represent a significant fire hazard. Finally, heavy applications of chemical fertilizer on sloping terrain and along streams, rivers, lakes, etc., will increase aquatic nutrient levels. This can adversely affect water quality, odour, appearance, etc. It may also affect species diversity.

Preliminary Screening Decisions (Fig. 5):

Reclamation 4 "?" Unknown significance Reforestation 5 "?" Unknown significance Fertilization 8 "?" Unknown significance

5. ADDITIONAL ASSESSMENT INFORMATION ON UNKNOWN AND POTENTIALLY SIGNIFICANT AREAS

Having completed the preliminary screening, it was recognized that additional information would be required to justify reducing the large number of "unknown and potential adverse effect" screening decisions. This was obtained from the Department of Fisheries and the Environment through the appropriate Regional Screening and Coordinating Committee which provided a list of appropriate officials to contact. Screening results, based on this additional information are given below.

5.1 Activity: Access roads, demolition, equipment, labour force, abandonment

Additional Assessment Information:

There are a sufficient number of cleared access roads to the pipeline right-of-way. As a result no new clearing is proposed or anticipated. No travel would occur over those portions of the right-of-way where the line is to be abandoned in place. Buried portions of the pipeline (total length 42 miles) are to be capped and abandoned in place. The sections of the pipeline which were not buried but have subsided into the wet right-of-way would also be abandoned in place. All facilities connected with the pumping stations, all stock piles of pipe and all pipeline mile posts and signs indicating the location of the right-of-way would be salvaged and removed, however, no mention has been made regarding the large quantity of salvageable materials, with very little salvageable value (for example; the concrete slab floors of buildings, broken machinery and used

fuel and lubricant drums and cans). There was no additional information regarding the size of the labour force required and plans for housing this force during removal and clean-up operations. As a result the problems relating to adverse impacts on the wildlife and fisheries resources by increased hunting and fishing pressure still exist.

Revised Screening Decisions (Fig. 5):

Access Roads 5 "%" Design solution 5 "%" No effect identified

Demolition 4 'X" No effect identified

Equipment 2 "?" Unknown sigificance 4 "%" Design solution

3 'X" No effect

Labour Force 3 "?" Unknown significance Abandonment 2 "?" Unknown significance

5.2 Activity: Drainage alteration

Additional Assessment Information:

Buried pipe in the beds of rivers and larger creeks is to be abandoned in place with plates of steel welded securely over the ends of the pipe and the pipe end is to be below the ground surface. No machinery is to be operated in or through active stream or river channels.

Revised Screening Decision (Fig. 5):

Drainage alteration 7 "%" Design solution

5.3 Activity: Reclamation, reforestation/revegetation, fertilization

Additional Assessment Information:

In permafrost-free locations where erosion by flowing water is not expected to be a significant problem, natural revegetation by indigenous species would be permitted to occur. On slopes which are subject to water or thermal erosion the following measures would be taken:

- a) grading of the slope as close to the angle of repose of the substrata as feasible.
- b) elimination of concentrated flow of runoff and rainwater through properly constituted sandbag (or similar) breakers, oriented transversely across the entire face of the right-of-way slope, and

c) manual seeding of deep-rooting grasses over the slope, and planting of willow or alder cuttings, immediately following the main spring runoff. This step would be repeated until a continuous vegetative cover was obtained. Fertilizer would not be used on slopes, river banks and along the shores in order to avoid unacceptable increases in aquatic nutrient levels.

Revised Screening Decisions (Fig. 5):

Reclamation 4 "%" Design solution
Reforestation/Revegetation 5 "?" Design solution
Fertilization 8 "%" Design solution

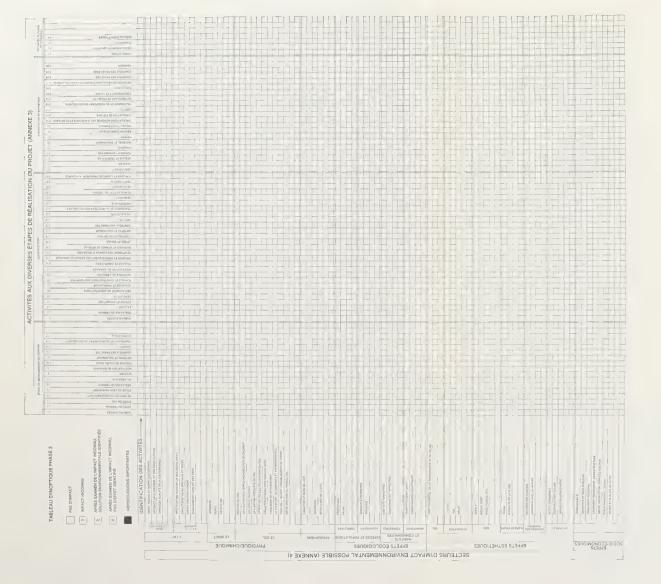
6. CONCLUSION

On the basis of the information available to evaluate the impact of this particular project, it is concluded that there are several activities producing unknown but potentially adverse affects. Therefore an Initial Environmental Evaluation (IEE) is recommended. The IEE should focus on those activities and impact areas which are identified on the screening matrix as being of unknown consequence.

FUTURE AND RELATED ACTIVITIES 3 50 61 8 DUST CONTROL PEST CONTROL 316 DE-ICING SHOW REMOVAL AND DISPOSAL EXPLOSIONS SPILLS AND LEAKS WASTE DISPOSAL AND RECOVERY 3 13 315 UTILITIES 3 PEDESTRIAN MOVEMENT **DEVELOPMENT (APPENDIX** AUTOMOBILE, AIRCRAFT, VESSEL MOVEMENT 6.6 NOITARBNED YEARION 3.8 ENERGY REQUIREMENTS SERUTIAN JANOITARES 9 8 EQUIPMENT OPERATION DREDGING BLASTING AND DRILLING EXCAVATION FOREST CLEARING 227 MOITASIJITR33 552 NO!TAT23R013R RECLAMATION **PROJECT** THEMHOOMABA PRODUCT STORAGE 2 20 LABOUR FORCE 518 SHILLITU STAGES OF 2 15 PEST CONTROL 514 OAMS AND IMPOUNDMENTS CHANNEL REVETMENTS ACTIVITIES IN VARIOUS CHANNEL OREDGING AND STRAIGHTENING STREAM CROSSING DOMINAGE ALTERATION CUT AND FILL
TUNNELS UNDERGROUND STRUCTURES 8.5 53 5.6 BUILDING RELOCATION DEMOLITION SITE CLEARING ACCESS ROADS PRODUCT STORAGE 113 WASTE DISPOSAL AND RECOVERY SITE INVESTIGATION AND PREPARATION PEST CONTROL 111 EQUIPMENT STREAM CROSSING DRAINAGE ALTERATION 8 1 EXCAVATION BURNING 1.5 FUVIRONMENTAL SURVEY 13 HADBOLOGICAL TESTING SOIL TESTING SITE SURVEYING ACCESS ROADS IDENTIFICATION OF ACTIVITIES —
WATER
WATER
LAND
ATMOSPHERE SPECIES AND POPULATIONS
HABITATS AND COMMUNITIES ATMOSPHERE
WATE
FLORA AND FALINA
MAN-MADE OBJECTS
COMPOSITIONS LEVEL 1 MATRIX AESTHETIC EFFECTS CHEMICAL EFFECTS ECOLOGICAL EFFECTS

AREAS OF POTENTIAL ENVIRONMENTAL EFFECTS (APPENDIX 4)

SOCIO-ECONOMIC			,	AREAS OF	POTEN	ITIAL EN	IVIRONM	1ENTAL	EFFECT	rs (APPENDI	IX 4)		-				
SOCIO-ECONOMIC EFFECTS	AE	STHETIC I	EFFECTS			ECO	LOGICAL			_		PHYSICAL-CHEMIC	AL EFFECTS				
	U. I , MANAGE CONT.	6101A	WATER	1		HABITATS COMMUN		SPECIES POPULA		ATMOSPHERE		LAND	NOISE	WATER			
Control Contro	was made displayed. So apply to provide the control of the contro	AMAZON CONSECUTA ON VICETAN ON	Areginner L	4 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	appetent services on many services	AQUATIC MARKET PARTIES AND ACTION OF THE ACTION OF T	ACCOUNTY ACCUSAGE AND ACCUSAGE	AQUATIC	** Control of the state of the	ON 150 AND		The control of control	15551. v 15531 15 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	SACTOR AND BOTTON A TRAINED TO THE TOTAL A TRAINED TO THE TOTAL AND BOTTON AS TRAINED TO THE TOTAL AS TRAINED TO THE TOTAL AS TRAINED TO THE TOTAL AND BOTTON AS TRAINED TO THE TOTAL AS TR	IDENTIFICATION OF ACTIVITIES	No Effect The common layer transport The common layer tr	LEVEL 2 MATRIX
									\$ 11 1 11 1 12 1 12 1 13 1 14 1 15 1 15 1 15 1 15 1 15 1 15 1 15							MOCES AND ADDRESS OF THE STATE	AC
							1 1									FORT CLASH AND ECCENTRIAN ECCENTR	ACTIVITIES IN VARIOUS STAGES OF PROJECT DEVELOPMENT (APPENDIX 3)
																PROJECT STONEGE ACCURATE TRANSPORTER ACCURATE TRANSPORTER ACCURATE TRANSPORTER CHARLES C	2.5 mg
																URBANGATION OUTFLOTHENT THANSPORTATION EMPLOYERS EMPLOYE	Section Control



ENVII EFFETS SOCIAUX		-	EFFE	^			I	 FET:	s ·	Ī	rsiqu							
	ENSEMBLES	OEUVRES DES HUMAINS	FLORE ET FAUNE	EAU	ATMOSPHERE	GO.			HABITATS ET COMMUNAUTÉS	ESPÈCES ET POPULATIONS		AYMOSPHERE	SOL	BRUIT	EAU	IDENTIFICATION DES ACTIVITÉS	TABLEAU SYNOPTIQUE PHASE 1	
																	CHEMINS D'ACCES 1.1	ÉTUDE ET AMÉNAGEMENT DU TERRAIN
																	CHEMINS D'ACCES 2.1 DÉBLAYAGE DU TERRAIN 2.2 EXCAVER 2.3 FORAGE ET DYNAMITAGE 2.4 DÉPLACEMENT DE CONSTRUCTIONS 2.8 CREUSAGE ET REMPLISAGGE 2.7 TUNNELS ET CONSTRUCTIONS SOUTERRAINES 2.8 CONTROLE DE LÉROSION 2.9 MODIFICATION DU DRAINAGE 2.10 PASSAGE DE COURS D'EAU 2.11 DRAGAGE ET REDRESSEMENT DES CANAUX 2.12 REVÉTEMENT DES CANAUX D'IRRIGATION 2.13 BARRAGES ET ÉTANGS DE RETENUE 2.14 LETES ET DIOULES 2.15 CONSTRUCTIONS EN MER 2.16 MATÉRIEL ET ÉCUIPEMENT 2.17 CONTROLE DES PARASITES 2.18 SERVICES 2.19 MAIN-D'OBLUVE 2.20 MAIN-D'OBLUVE 2.20 ABANDONI 2.23 REMISE EN ÉTAT DU TERRAIN 2.24 ABANDONI 2.23 REMISE EN ÉTAT DU TERRAIN 2.24 REMISE EN ÉTAT DU TERRAIN 2.25 FEHTILISATION 2.25 <td>CONSTRUCTION</td>	CONSTRUCTION
																	DEBOSSMENT 3.1 EXCAVER 3.2 DEBUSIS ET TROP-PLEINS 3.3 FORAGE ET DYNAMITAGE 3.4 DRAGAGE 3.5 PANNES 3.5 PANNES 3.7 BESOINS ÉMERGÉTIQUES 3.6 PRODUCTION DÉNERGIE 3.9 PRODUCTION DÉNERGIE 3.9 CIRCUL AUTOS AERONEES, BATEAUX 3.10 CIRCULAUTON DE PIETONS 3.11 SERVICES 3.12 ENTREPOSAGE DE PRODUITS 3.12 ENTREPOSAGE DE PRODUITS 3.13 ENTREPOSAGE DE PRODUITS 3.14 DÉBORDEMENTS ET FUITES 3.15 ENTREPOSAGE DE PRODUITS 3.16 DÉGLAÇAGE ENLEV ET ÉVAC NEIGE 3.17 CONTROLE DES PARASITES 3.18 CONTROLE DES PARASITES 3.19 CONTROLE DES PARASITES 3.19 ABANDON 3.20	EXPLOITATION ET ENTRETIEN
					-												URBANISATION 4.1 DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL 4.2 TRANSPORTS 4.3 BESOINS ÉNERGÉTIQUES 4.4	ACTIVITÉS FUTURES ET CONNEXES

CONCLUSION

. 9

incertains ou inconnus. Il est donc conseillé de procéder à une évaluation environnementale initiale. Celle-ci devrait être centrée sur les ce projet, il faut conclure que plusieurs activités ont des impacts En se basant sur les renseignements disponibles pour l'évaluation de

ou incertain. secteurs d'impact identifiés au tableau 2 comme ayant un impact inconnu

Décision modifiée:

Chemins d'accès 5 "%" (pas d'impact) 5 "%" (solution environnementale)

Démolition 4 "%" (pas d'impact)

Matériel, 2 "?" (impact inconnu 6quipement 3 "%" (pas d'impact) 4 "%" (solution environnementale)

Adain d'oeuvre 3 "%" (impact inconnu)

Main d'oeuvre 3 "?" (impact inconnu)

5.2 Activité : Modification du drainage

Données supplémentaires:

Les sections souterraines sous le lit des cours d'eau seront abandonnées sur place; par mesure de sécurité, des plaques d'acier seront soudées aux extrémités des sections qui seront ensuite enterrées. Aucune machine ne sera utilisée dans les cours d'eaux.

Décision modifiée:

7 "%" (solution environnementale)

Modification du drainage

5.3 Activités: Remise en état du terrain, rétablissement de la végétation, fertilisation.

Données supplémentaires:

Dans les endroits libres de pergélisol où l'érosion ne sera probablement pas un problème important, on laissera la végétation indigène se rétablir d'elle-même. Sur les pentes sujettes à érosion par eau ou à érosion thermale, les mesures suivantes seront prises:

- a) nivellement du terrain en se rapprochant le plus possible de la pente naturelle du substratum.
- b) empêcher les afflux localisés d'eaux de ruissellement ou d'eaux de pluie au moyen de barrières appropriées faites de sable ou de toute autre façon et installées transversalement et sur toute la largeur de l'emprise.
- ensemencement manuel d'herbes à racines pivotantes et plantation de saules et d'aulnes immédiatement après le ruissellement principal du printemps. Cette mesure sera répétée jusqu'à obtention d'une couverture végétale homogène. On n'utilisera pas d'engrais sur les pentes, les rives et les berges afin d'éviter une augmentation inacceptable des agents de nutrition dans l'eau.

Décision modifiée:

Remise en état du terrain 6 "%" (solution environnementale) 8 "%" (solution environnementale)

L'accumulation importante d'herbes mortes pourrait être une cause sérieuse d'incendies. L'utilisation de grandes quantités d'engrais chimiques sur des terrains en pente le long de lacs et de cours d'eau augmentera la quantité d'agents de nutrition de l'eau; ceci pourrait avoir un impact négatif sur la qualité de l'eau (odeur, goût, avoir un impact négatif sur la diversité des espèces.

Première décision:

. 6

Remise en état du terrain 6 "?" (impact inconnu) Rétablissement de la végétation 6 "?" (impact inconnu) Fertilisation 8 "?" (impact inconnu)

DONNEES SUPPLEMENTAIRES CONCERNANT LES REPERCUSSIONS INCERTAINES ("?") INDIQUEES DANS LE TABLEAU 2 (FIG. 5)

Après avoir procédé à ce premier examen, on se rendit compte que si l'on voulait réduire le nombre important de "répercussion incertaine" ("?") il fallait obtenir des renseignements supplémentaires. Ceci fut fait en s'adressant au Ministère de l'environnement par l'intermédiaire du Comité régional de sélection et de coordination qui a fourni une liste de fonctionnaires compétents en la matière à qui s'adresser. Les de fonctionnaires compétents en la matière à qui s'adresser. Les décisions finales basées sur les nouveaux renseignements ainsi obtenus sont données ci-après.

5.1 Activités: Chemins d'accès, démolition, matériel, équipement, main d'oeuvre, abandon.

Données supplémentaires:

et sa répercussion sur la faune demeure. le problème de l'augmentation possible de la pêche et de la chasse durant les travaux de récupération et de remise en état des lieux; de la main d'oeuvre ainsi qu'au sujet de l'hébergement de celle-ci pas obtenu de renseignements supplémentaires au sujet de l'importance de machines, des fûts à carburants ou lubrifiants vides). On n'a (par exemple: les dalles de béton des constructions, des débris matières récupérables mais pratiquement sans valeur marchande Il n'a cependant pas été fait mention d'une grande quantité de signalant l'emplacement de l'emprise seront récupérés et enlevés; pompage, tous les tas de tuyaux, toutes les bornes, tous les panneaux laissées en place. Tous les équipements connexes des stations de mais qui se sont enfoncées dans le sol humide seront également et laissées en place. Les sections qui ne sont pas souterraines qui sont souterraines (au total 42 milles) seront capuchonnées de personnes ou de matériel dans l'emprise; les sections du pipeline Là où le pipeline sera laissé en place il n'y aura pas de passage il ne sera donc pas nécessaire de procéder à de nouveaux dégagements. Il y a assez de chemins d'accès dégagés pour atteindre le pipeline;

4. DONNEES INITIALEMENT UTILISEES POUR ETABLIR LES DECISIONS INDIQUEES DANS LE TABLEAU 2 (FIG. 5)

4.1 Activités: Chemins d'accès, démolition, matériel, équipement, matériel, équipement, matériel, équipement,

Données initiales:

La construction de chemin d'accès dans des régions boisées et l'abandon d'éléments de stations de pompage ainsi que de parties d'équipements ou de matériel pourraient être une source de polition visuelle pour les automobilistes.

L'enlèvement des canalisations de surface et le démontage des stations de pompage, etc., pourraient effrayer les animaux et les faire fuire. L'habitat aquatique pourrait être affecté par l'utilisation de matériel lourd près des cours d'eau. La faune de la région pourrait souffrir de l'intensification de la chasse si la main d'oeuvre occupée au projet vit dans des camps installés le long de l'emprise du pipeline.

Première décision:

Chemins d'accès

Démolition

A "?" (impact inconnu)

Matériel

Matériel

A in (impact inconnu)

Matériel

Abandon

A bandon

4.2 Activité: Modification du drainage

Données initiales:

Sur les 251 milles du parcours, il y a 25 traversées de cours d'eau qui, pour des raisons de sécurité et de préservation du pipeline, sont souterraines. Le déterrement de ces canalisations pourrait causer un envasement accru et modifier le régime des eaux; ces deux impacts pourraient être nuisibles pour le frai.

Première décision (fig. 5)

7 "?" (impact inconnu)

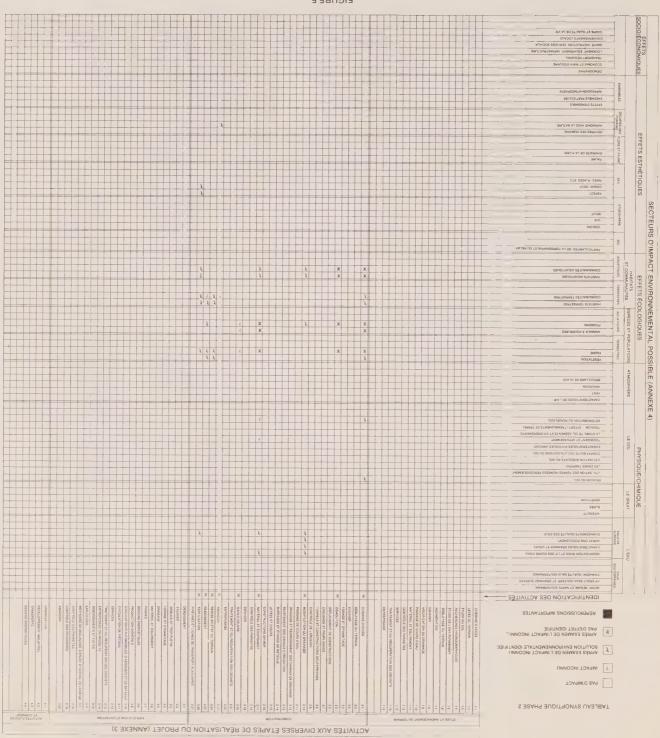
Modification du drainage

4.3 Activités: Remise en état du terrain, rétablissement de la végétation, fertilisation.

Données initiales:

L'ensemencement au moyen d'espèces de plantes étrangères et l'utilisation à fortes doses d'engrais puissants pourraient empêcher la repousse naturelle des espèces indigènes détruisant ainsi le caractère particulier du paysage. Cela pourrait également détruire l'habitat de la faune.

FIGURE 5



EFFETS	RC	NC	_	EM	_	VT.	AL	PC		SI		E	(AN	_	_	_		ŤŢ			
OCIAUX		-			QUE:	ŝ		ÉC	COLO				PHY	SIQUI	E/C	нім	QUI	E		Į.	
		ENSEMBLES	OEUVRES DES HUMAINS	FLORE ET FAUNE	EAU	ATMOSPHÈRE	SOL				HABITATS ET COMMUNAUTÉS	ESPECES ET POPULATIONS		O I MANUFACTURE	ATHOGRAPHE	SOL	BRUIT	EAU	IDENTIFICATION DES ACTIVITÉS	TABLEAU SYNOPTIQUE PHASE 1	
										-					-					CHEMINS D'ACCÈS 11 LEVÈS DU TERRAIN 1.2 ÉTUDE DU SOL 1.3	T
														1	1					RECHERCHES HYDROGRAPHIQUES 1.4	,
															1	1				ÉTUDE DE L'ENVIRONNEMENT 1.5 DÉBLAYAGE DU TERRAIN 1.6	
		H	-	H						-	1	Į		1	1	J					
			H		+-			H		+	1					+				EXCAVER 1.8 MODIFICATION DU DRAINAGE 1.9 PASSAGE DE COURS D'EAU 1.10	
		-	-	H	-					-	-	4	4	-	+	-	4		-	PASSAGE DE COURS D'EAU 1.10 MATÉRIEL ET ÉQUIPEMENT 1.11	
		\perp	t		-																
	-	\vdash	-	+	-	-	Н	Н		-	-	-	Н	+	+	-	-	_		CONTRÔLE DES PARASITES 1.12	
			L												1					ENTREPOSAGE 1.15	
+		H	H	+	+	H				+	+			+	-	+	-	-			
		I					×				×	×				×				CHEMINS D'ACCES 2.1 DÉBLAYAGE DIL TERRAIN 2.2	
	╟	+	H	+	+	\vdash				+	-		-	+	+	1		-		DÉBLAYAGE DU TERRAIN 2.2 EXCAVER 2.3	
		I	ļ	ļ																FORAGE ET DYNAMITAGE 2.4	
	+	+	+	+	+	-	×			+	×	×		+		×				DÉMOLITION 2.5 DÉPLACEMENT DE CONSTRUCTIONS 2.6	
	L	-																	-	CREUSAGE ET REMPLISSAGE 2.7 TUNNELS ET CONSTRUCTIONS SOUTERRAINES 2.8	
++	╫	+	+	+	+	+	-			+										CONTRÔLE DE L'ÉROSION 2.9	
			F	-	×		F				×	×		-	-			×		MODIFICATION DU DRAINAGE 2.10 PASSAGE DE COURS D'EAU 2.11	
	-		+																	2 12	
	\parallel	+	+	+	-	-	+						Н	-	-		_			DRIAGAGE ET REDRESSEMENT I OSC ANAUX REVETEMENT DES CANAUX CHRIGATION 2.13 BARRAGES ET ÉTANGS DE RETENUE 2.14 JETÉES ET DIQUES 2.15	
	L	4	t	İ	1													F		JETÉES ET DIGUES 2.15 CONSTRUCTIONS EN MER 2.16	
	╬	+	+	+	+	+	-				×	×		+	-	×				MATÉRIEL ET ÉQUIPEMENT 2.17	
	ļ.	1	ļ	1	1	T														CONTRÔLE DES PARASITES 2.18 SERVICES 2.19	
	╫	+	+	+	+	+	-		-		×	×		+		×	_		-	MAIN-D'OEUVRE 2.20	
	H	-	-	-	F	F	-										_	-	+	TRAITEMENT ET/OU RÉCUPÉRATION DES DÉCHETS 221 ENTREPOSAGE 2.22	
		t	1		İ		×									×		İ	L	ABANDONI 2.23	
	1	+	+	+-	+	+	×	-	-	Н	×	×		-		×		\vdash	₽	REMISE EN ÉTAT DU TERRAIN 2.24 REBOISEMENT 2.25	
	#	1	+	1	>	<	Ė				×	×				×			I	PIPELINES ET LIGNES DE TRANSPORT AUXILIAIRES 2.27	
+	#	+	t	+	+	+	+	⊨	-					=	-		-	H	+	DÉBOISEMENT 3.1	EXPLOITATION !
	#	1	ļ	1		I	1				_							L		EXCAVER 3.2 DÉBLAIS ET TROP-PLEINS 3.3	
	╫	+	+	+	+	+	-		-			-								FORAGE ET DYNAMITAGE 3.4	İ
	Ŧ	1	+		Ŧ	F	-		-							-		-	+	DRAGAGE 3.5 MATÉRIEL ET ÉQUIPEMENT 3.6	
			+			1	İ													PANNES 3.7	9
	1	+	+	+	+	+	+	⊩	-		_			\dashv	_	H		+	-	BESOINS ÉNERGÉTIQUES 3.8 PRODUCTION D'ÉNERGIE 3.9	TIO 193
	t	#	1	İ	1	1	-									-		1	F	CIRCUL AUTOS, AÉRONEFS BATEAUX 3.10	ATION
	+	+	1	+	1	-	+	-	-			H				F		H	-	CIRCULATION DE PIÉTONS 3.11 SERVICES 3.12	EXPLOITATION ST ENTRET
	1		1		Ī													F			TRETIEN
		1	+	1		+														DÉBORDEMENTS ET FUITES 3.15	
	1	1	I	1	H	1	-	-								-		H	+	EXPLOSIONS 3.16 DÉGLAÇAGE, ENLEV ET ÉVAC NEIGE 3.17	
	+	1	1	1		1														CONTRÔLE DES PARASITES 3.18	
	#	1	I	1	H	+	+									-		-	+	CONTRÔLE DES POUSSIÈRES 3.19 ABANDON 3 20	
	#																				
	#	I	I	-	-	-	-	-				-	-			H	-	-	+	URBANISATION 4.1 DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL 4.2	AC
			1	+		+	-	-	-	-	-	+	-		i	1		F	1	TRANSPORTS 43	ACTIVITÉS FUTURE
			.	4	ļ.		+	#	-	+-			+		Н	1		1	- 11	BESOINS ÉNERGÉTIQUES 44	m

POINTS IMPORTANTS A CONSIDERER

- 1. Toutes les sections du pipelines qui sont au dessus du sol doivent être enlevées. Les sections situées en dessous du lit des rivières et gros ruisseaux demeurent en place.
- 2. Toutes les vannes et autres dispositifs semblables situés au dessus du sol doivent être enlevés.
- 3. Les stations du pompage seront démontées et enlevées; ceci comprend entre autres les réservoirs, les tuyauteries, les constructions et les équipement connexes.
- La remise en état de l'emprise comprendra la remise à niveau du terrain, la suppression des digues, des ponceaux, des radiers en béton, des fondations et généralement de tous éléments accessoires afin de remettre le terrain dans son état primitif dans toute la mesure du possible.
- 5. Partout où la surface du terrain a été dénudée, on procèdera à des ensemencements et à la plantation de végétation dans le cadre de ce qui existe aux alentours de l'emprise.

3. EXAMEN PREALABLE

- 1. On a utilisé le tableau l (fig. 4, page 76) pour identifier les relations activités/impacts dans le cas du projet sous revue.
- 2. Les relations ainsi identifiées on été examinées plus en détail à l'aide du tableau 2 (fig. 5, page 77). On précisa les raisons de ces identifications; par exemple pour dire que l'abandon pourrait avoir un impact inconnu et peut-être négatif sur les animaux et la végétation.
- des répercussions environnementales incertaines était longue (fig. 5) faute de renseignements complets concernant les activités, les secteurs d'impact, les solutions acceptables pour l'environnement ainsi que sur l'importance attachée aux divers secteurs d'impact par le public et les groupes professionnels intéressés. Elle était longue également à cause de l'attitude très prudente adoptée: s'il y avait la moindre possibilité d'un impact, on en tenait compte s'il y avait la moindre possibilité d'un impact, on en tenait compte ausitôt.
- On a cherché des renseignements supplémentaires (Section 5, page) afin de réduire le nombre de répercussions incertaines ("?") et de les remplacer par exemple par les décisions: pas d'impact ("深"), conception tenant compte de l'environnement ("%") ou impact important. (■)

EXAMPLE 2

TITRE DU PROJET

Pipeline de Haines à Fairbank Démantèlement et remise en état. Colombie Britannique, Territoire du Yukon

]. RENSEIGNEMENTS DE BASE

Le pipeline de Haines à Fairbanks est un pipeline polyvalent à pression, de huit pouces de diamètre qui va du port libre de glace de Haines vers le nord jusqu'à Fairbanks à 626 milles de là. La majeure partie du pipeline est en surface (478 milles); il suit en général la route de Haines jusqu'à Haines Junction et ensuite il longe la route de l'Alaska jusqu'à Fairbanks.

Ce pipeline å été conçu en 1952 par la Flour Corporation de Los Angeles, Californie. Etant donné qu'il devait passer par le territoire du Canada sur une distance de 250 milles, un accord bilatéral fut conclu le 30 juin 1953 par lequel le Gouvernement du Canada autorisait le Gouvernement des Etats-Unis à construire et exploiter le pipeline et à en être le propriétaire. L'accord était valable jusqu'au 30 juin et à en être le propriétaire. L'accord était valable jusqu'au 30 juin et à en être le propriétaire.

La présente proposition est d'enlever le pipeline, de démonter et d'enlever les installations auxiliaires, et de procéder à des travaux de réaménagement là où cela s'avérerait nécessaire.

Le pipeline passe par des vallées, des plaines d'inondations et des terrains vallonnés.

La partie de l'emprise du pipeline comprise entre la frontière Colombie Britannique/Alaska et la borne 221 est à flanc de coteau, traverse la plupart des cours d'eau suivant une ligne normale et est en général bien drainée.

Il n'en est pas de même pour la section de l'emprise qui va de la borne 221 (Burwash Landing) jusqu'à la frontière Yukon/Alaska à la borne 337. La majeure partie de cette section se trouve au fond de la vallée et en grande partie parallèle au sens du drainage. Le terrain près de Burwash Flats, près de la rivière Koidern et près du ruisseau BEAVER, est très mal drainé. Il y a toutefois plusieurs endroits au nord de la rivière Donjek ainsi qu'entre la rivière white et le ruisseau nord de la rivière passe à flanc de la colline.

Décision modifiée: (fig. 3)

[1] "%" (solution environnementale)

Pannes

décharge de l'effluent). Traitement et/ou récupération des déchets (en ce cas: Activité:

Données supplémentaires:

pêcheurs, les canotiers, etc. səf noq siunnə'b supsin əf muminim us ənibbən â noşaf əb tisf route no 5. L'aménagement du point d'évacuation de l'égout sera On ne se baigne pas dans la rivière Waterton à hauteur du pont de la

Il n'y aura pas d'évacuation dans le courant de l'hiver. d'égoût sera à immersion permanente et dotée de plusieurs orifices. elle est assez profonde et où le courant est rapide; la sortie L'effluent sera évacué dans la partie médiane de la rivière là où

rivière une fois l'évacuation de l'effluent amorcé. $\frac{1}{2}$ mille) en aval du pont; on poursuivra la surveillance de la de base bio-physio-chimiques sur une distance de 800 mètres que pour la pêche sportive. Néanmoins, on a recueilli des données des répercussions malheureuses pour la santé et l'hygiène ainsi inacceptable de la croissance des algues ou encore qu'il y ait de la rivière, il est peu probable qu'il y ait une augmentation de l'effluent traité ainsi que les caractéristiques hydrologiques croissance des algues. Etant donné la qualité relativement élevée Il est peu probable qu'il y ait une augmentation inacceptable de la

boues des bassins d'aération à des intervalles de 5 à 10 ans. Il existe des procédés acceptables pour enlever et évacuer les

Décision modifiée: (fig. 3)

13 " (solution environnementale) récupération de l'effluent Inaitement et/ou

CONCLUSION .9

pour l'environnement qui ont été identifiées lors de cet examen. peut donc passer à sa réalisation en tenant compte des solutions acceptables que le projet ait des répercussions environnementales néfastes. On Après avoir procédé à l'examen, on a conclu qu'il est peu probable

5.2 Activité: Contrôle de l'érosion

Données supplémentaires:

Il y a du gravier tout le long du tracé proposé. Là où cela s'avérera nécessaire, le profil naturel du terrain sera rétabli au moyen de matériaux de remplissage. Les terrains découverts feront l'objet d'un ensemencement hydraulique dès le début de na deuxième année; on utilisera principalement de la fétuque rouge et de l'agropyre à crête. Les espèces indigènes ont tendance avec le temps à supplanter les espèces étrangères. On poursuit avec le temps à supplanter les espèces étrangères ont tendance actuellement des recherches sur l'utilisation d'espèces indigènes actuellement des recherches sur l'utilisation d'espèces indigènes nour rétablir la végétation dans les régions dénudées des parcs nationaux de l'ouest.

Décision modifiée: (fig. 3)

Contrôle de 4 "X" (pas d'impact) 7 "X" (solution environnementale)

5.3 Activité: Modification du drainage

Données supplémentaires:

Le passage de l'émissaire sous le ruisseau Blakistone se ferait au début du printemps, au moment où le débit est le plus faible. La partie qui aurait à souffrir des travaux serait restreinte et on la renforcerait au moyen de béton armé. La dérivation d'un petit ruisseau dont le cours est intermittent à proximité des passins d'aération nécessiterait un canal empierré de 1000 pieds.

Décision modifiée: (fig. 3)

9 "%" (solution environnementale)

5.4 Activité: Pannes

Hand facture 200 and Cit

Données supplémentaires:

Modification du drainage

Les deux pompes existantes seraient remplacées; la capacité des nouvelles pompes devrait suffire aux besoins prévus pour l'égout jusqu'en 1984. Une pompe d'appoint serait installée et une génératrice de secours permettrait le fonctionnement de deux pompes sur trois en cas de panne d'électricité. Un trop-plein de secours se déversant dans le lac serait installé pour assurer secours se déversant dans le lac serait installé pour assurer l'évacuation de l'effluent en cas de panne simultanée d'électricité et de génératrice. Ce trop-plein serait doté d'un dispositif en cas d'évacuation par ce trop-plein de secours.

Première décision (fig. 3)

. 6

Traitement et/ou récupération des déchets: 13 "?" (impact inconnu)

DONNEES SUPPLEMENTAIRES CONCERNANT LES REPERCUSSIONS INCERTAINES ("?") INDIQUEES DANS LE TABLEAU 2 (FIG. 3)

Aprês avoir procédé à ce premier examen on se rendit compte que si l'on voulait réduire le nombre important de "répercussions incertaines" ("?") il fallait obtenir des renseignements supplémentaires. Ceci fût fait en s'adressant au Ministère de l'Environnement par l'intermédiaire du Comité régional de sélection et de coordination qui a fourni une liste de fonctionnaires compétents en la matière à qui s'adresser. Les décisions finales basées sur les nouveaux renseignements ainsi obtenus sont données ci-après.

5.1 Activités: Débalayage du terrain, excaver, matériel, main d'oeuvre.

Données supplémentaires

du parc. lation des véhicules et des personnes qui empruntent les routes ces animaux sont d'autre part habitués aux bruits et à la circuse déplaceront vers leurs pâturages d'été au moment des travaux; y a des bâtiments entre le tracé et le bord du lac. Les mouflons la route sauf à hauteur de la baie Emerald; or à cet endroit il déjà endommagé et que, en outre, il ne passe pas entre la rive et altéré étant donné que le tracé proposé passe par du terrain en rétablissant la végétation. Le rivage du lac ne serait pas réduit au minimum par le réaménagement du profil du terrain et subi des dommages; tout dommage supplémentaire éventuel serait donné que le tracé envisagé passe par des endroits ayant déjà Aucun caractère particulier du terrain ne serait endommagé étant chemins. On a surtout du gravier le long du tracé envisagé. tracé éviterait les bouquets d'arbres situés le long des routes et On ne poserait que 200 pieds maximum de canalisation à la fois. Le Aucun travail de construction ne serait entrepris après le 15 juin.

Décision modifiée: (fig. 3)

Déblayage du terrain

Time (solution environnementale) 8 mm (pas d'impact)

Excaver

[Excaver]] mm (solution environnementale) 2 mm (pas d'impact)

Matériel 6 mm (solution environnementale) 2 mm (pas d'impact)

Matériel 6 mm (solution environnementale)

Première décision: (fig. 3)

(impact inconnu) "?" 9

Modification du drainage

4.4 Activité: Pannes

Données initiales

En cas de surcharge des pompes ou de panne d'électricité, l'effluent serait déversé dans le lac Upper Waterton par un dégorgeoir de serait déversé dans le lac Upper Waterton par un dégorgeoir de secours. Le lac est oligotrophe et sensible même à des rejets peu timportants d'agents de nutrition. Il s'agit là d'une caractéris-certains d'agents de nutrition. Il s'agit là d'une caractéris-certains que naturelle particulière et les usagers du parc ainsi que certains groupes d'intérêts pourraient considérer la moindre altération même locale de cette caractéristique comme inacceptable. Les rejets de trop-plein du système actuel dans le ruisseau simpacts localisés ont été constatés dans le lac Upper Waterton à proximité du point d'évacuation de l'effluent; ces impacts sont déjà inacceptables dans la situation actuelle et cette situation existante pourrait empirer avec le temps. C'est pour cette raison existante pourrait empirer avec le temps. C'est pour cette raison que l'on désire améliorer le système d'égout existant.

Première décision: (fig. 3)

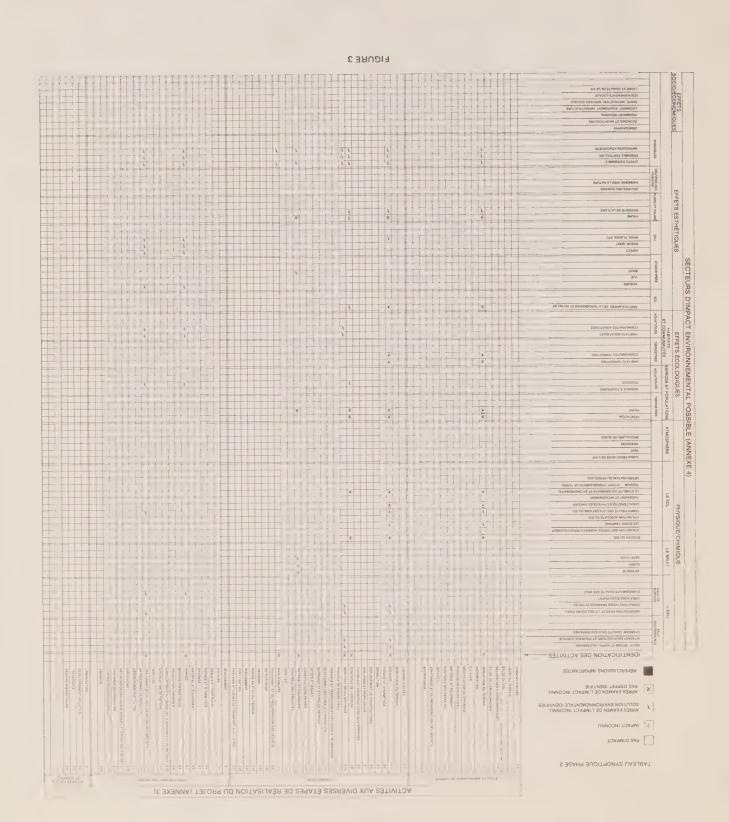
1] "?" (impact inconnu)

4.5 Activité: Traitement et/ou récupération des déchets (dans ce cas:

Données initiales

Pannes

d'ordre biologique et esthétique. revêtement des bassins d'aération pourraient engendrer des problèmes de 7 à 10 ans; l'évacuation des boues et les dommages subis par le ment des boues des bassins d'aération aurait lieu à des intervalles ce qui risquerait de ne pas être accepté par le public. L'enlèvela chaîne alimentaire du poisson et de la détérioration son habitat, La pêche sportive pourrait en pâtir du fait de la modification de Cela pourrait causer une détérioration des berges et du lit de la rivière. pourrait stimuler la croissance d'algues à un point inacceptable. d'agrément. L'augmentation de l'apport de substances nutritives durant la période ou le cours d'eau est le plus utilisé à des fins à ces fins à proximité du pont. L'effluent traité serait déversé public (hygiène, santé, esthétique) si l'eau est fort utilisée pollution, même localisée pourrait susciter un problème d'intérêt de l'eau par les canotiers, les pêcheurs et les baigneurs. La route No5). Ceci risque de ne pas être compatible avec l'usage Waterton près d'un endroit accessible au public (pont de la Le point d'évacuation de l'égout serait construit dans la rivière



FFETS	s		E	FFET	_				EFFET	rs			SIQUE						
CTAU		ENSEMBLES	OEUVRES DES HUMAINS	FLORE ET FAUNE	EAC.	ATMOSPHERE	SOL	200					ATMOSPHERE	SOL		EAU	IDENTIF	TABLEAU S	
			HUMAINS	UNE						HABITATS ET COMMUNAUTÉS	ESPECES ET POPULATIONS						DENTIFICATION DES ACTIVITÉS	TABLEAU SYNOPTIQUE PHASE 1	
														-			\	CHEMINS D'ACCÈS 1.1	
									I									LEVÉS DU TERRAIN 1.2	
H	-	=	- }		_							-	-	-	-			ÉTUDE DU SOL 1.3 RECHERCHES HYDROGRAPHIQUES 1.4	
Н									+			\Box						ÉTUDE DE L'ENVIRONNEMENT 1.5	1 1
	×	×		×			×			×	×			×			×	DÉBLAYAGE DU TERRAIN 1.6	ÉTUDE ET
Н		=	=		-			++	+			++	+-	-	-			INCINÉRATION 1.7 EXCAVER 1.8	
										-		11	+	-			Н	MODIFICATION DU DRAINAGE 1.9	NAGE
\vdash	4				_				-	ļ				_	-		H	PASSAGE DE COURS D'EAU 1.10	AMÊNAGEMENT
	+				-	-			+	-		\vdash	+	-	-			MATÉRIEL ET ÉQUIPEMENT 1.11 CONTRÔLE DES PARASITES 1.12	2
																		SERVICES 1.13	TERRAIN
\vdash	-					-		-	+					H				TRAITEMENT ET/OU RÉCUPÉRATION 1.14 ENTREPOSAGE 1.15	z
П	1								-	-					-			ENTREPOSAGE	
\vdash					-			-					-	-	-	-		CHEMINS D'ACCÈS 2.1 DÉBLAYAGE DU TERRAIN 2.2	
	×	×		×	×		×	Ť	1	×	×	i- t		×		×	×	EXCAVER 2.3	
								-	-			1	-	L	-			FORAGE ET DYNAMITAGE 2.4 DÉMOLITION 2.5	
	+							-	+	-	-		+	-				DÉMOLITION 2.5 DÉPLACEMENT DE CONSTRUCTIONS 2.6	
Ц																		CREUSAGE ET REMPLISSAGE 2.7	
	-			×	_	-		-	+	×	×		-	×	-		×	TUNNELS ET CONSTRUCTIONS SOUTERRAINES 2.8 CONTRÔLE DE L'ÉROSION 2.9	
H	×	×		î	×		×	\vdash	+-	×	×		+	î	-	×	×	MODIFICATION DU DRAINAGE 2.10	
													1	_				PASSAGE DE COURS D'EAU 2.11 DRAGAGE ET REDRESSEMENT DES CANAUX 2.12	
\vdash	+				-					-			-		-			DRAGAGE ET REDRESSEMENT DES CANAUX 2.12 REVÊTEMENT DES CANAUX D'IRRIGATION 2.13	CONS
																		BARRAGES ET ÉTANGS DE RETENUE 2.14	CONSTRUCTION
H	+	-	ā		_				+-	-			+	-				JETÉES ET DIQUES 2.15 CONSTRUCTIONS EN MER 2.16	TION
	×	×		×		×					×		\pm		×		×	MATÉRIEL ET ÉQUIPEMENT 2.17	
					_			-	-	-			+	-	-			CONTRÔLE DES PARASITES 2.18 SERVICES 2.19	
Н	×	×				-			+			1	+	H	-		×	MAIN-D'OEUVRE 2.20	
																		TRAITEMENT ET/OU RÉCUPÉRATION DES DÉCHETS 2.21	
	-								+		-		+	-	┝			ENTREPOSAGE 222 ABANDONI 223	
																		REMISE EN ÉTAT DU TERRAIN 2.24	
	-													H	-	-		REBOISEMENT 2.25 FERTILISATION 2.26	
									-									PIPELINES ET LIGNES DE TRANSPORT AUXILIAIRES 227	
																		DÉBOISEMENT 3.1	
													+		H			EXCAVER 3.2 DÉBLAIS ET TROP-PLEINS 3.3	
	1																	FORAGE ET DYNAMITAGE 3.4	
												H		I				DRAGAGE 3.5 MATÉRIEL ET ÉQUIPEMENT 3.6	
×	×			×	×	×			×	×	×					×	×	PANNES 37	
													1					BESOINS ÉNERGETIQUES 3.8 PRODUCTION D'ENERGIE 3.9	EXPLOITATION ET ENTRETIEN
										F		H	+	-	H			PRODUCTION D'ENERGIE 3.9 CIRCUL AUTOS, AERONEFS, BATEAUX 3.10	TATIC
																		CIRCULATION DE PIÉTONS 3.11	DN EL
				_	×	×			×	×	×			H		×	×	SERVICES 3.12 TRAITEMENT ET/OU RÉCUPÉRATION DES DÉCHETS 3.13	ENTR
×	×	×		×										F				ENTREPOSAGE DE PRODUITS 3.14	ETIEN
				-					-						-			DEBORDEMENTS ET FUITES 3 15 EXPLOSIONS 3 16	
														-	-			DÉGLAÇAGE, ENLEV ET ÉVAC NEIGE 3.17	
									T									CONTRÔLE DES PARASITES 318	
	-								-	F	-			H				CONTROLE DES POUSSIÈRES 3.19 ABANDON 3.20	1
	+																		
	1																	URBANISATION 4.1	
						1				-		1	1	1	1			DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL 4.2 TRANSPORTS 4.3	ACTIVITÉS FUTURES ET CONNEXES
								Hi			1	1	1	1	-			BESOINS ÉNERGÉTIQUES 44	CONN

FIGURE 2

Première décision: (fig. 3)

(unnoani tapani) "?" S Main d'oeuvre (unnoani tabqmi) ";" 8 Matériel 20 "?" (impact inconnu) FXCGNGL 15 "?" (impact inconnu) Déblayage du terrain

Contrôle de l'érosion Activité:

Données initiales:

long de l'emprise des routes et chemins dans le parc. Une bande de végétation serait enlevée sur 11.2 kilomètres (7 milles) le

problèmes d'érosion. le climat et la topographie du parc ceci pourrait créer des pas entrepris avant la deuxième année des travaux; étant donné L'ensemencement hydraulique d'espèces non indigènes ne serait

objectif. non indigènes viendrait notamment à l'encontre de ce dernier culturelles ou scientifiques. L'introduction d'espèces végétales biologiques des parcs nationaux doivent être conservés à des fins d'agrément ou encore ceux qui soutiennent que les systèmes d'intérêts tels que ceux qui utilisent les chemins à des fins Ceci irait à l'encontre du désir des usagers du parc et des groupes

Première décision: (fig. 3)

Contrôle de l'érosion

Il "?" (impact inconnu)

Activité: Modification du drainage

Données initiales

et brologiques négatives. d'aération ce qui pourrait entraîner des répercussions hydrologiques Lower Waterton devrait être détourné à hauteur des bassins naturelles principales). Un cours d'eau qui se déverse dans le lac préconisant la conservation intégrale des caractéristiques avec certains groupes d'intérêts (pêche sportive - groupes sation normale du parc par le public et être source de difficultés l'importance de ceux-ci pourraient être un obstacle pour l'utilil'objet de pêche sportive. Le calendrier des travaux ainsi que pour le frai et, peut être, altérer l'habitat des poissons faisant pourraient également affecter la migration des poissons remontant travaux sont faits au printemps en période de crue. Les travaux par les travaux d'excavation, tout particulièrement si les ristiques hydrologiques et biologiques pourraient être affectées Le ruisseau Blakiston est un cours d'eau important. Ses caracté-

- 3. Les premières décisions résultant de l'évaluation étaient soit "pas de répercussion" soit "répercussion incertaine" (fig. 3). Les raisons justifiant ces décisions sont données plus loin.
- 4. Le signe "?" (répercussion incertaine) fut indiqué fréquemment du fait du manque de données suffisantes concernant tantôt les activités ou les secteurs d'impact, tantôt une conception tenant compte de l'environnement, tantôt les groupes d'intérêts professionnels et publics.
- Cela était aussi attribuable au fait de l'importance accordée aux divers secteurs d'impact et de l'approche prudente adoptée: au moindre doute de possibilité d'impact négatif d'une activité on attribuait le signe "?" (répercussion incertaine).
- 5. On a ensuite cherché à obtenir des renseignements supplémentaires afin de réduire le nombre de répercussions incertaines ("?") et de remplacer ces décisions par exemple par: "pas d'impact", ("\mathbb{R}") ou "impact" impact", (m) (Section 5, et fig. 3).
- 4. DONNEES INITIALEMENT UTILISEES POUR ETABLIR LES
 DECISIONS INDIQUEES DANS LE TABLEAU 2 (FIG. 3 PAGE 69)
- 4.1 Activités: Déblayage du terrain, excaver, matériel, main d'oeuvre.

Données initiales:

.alrau raitiale du terrain n'est pas rétablie ou ne l'est pas en temps ment si les travaux sont exécutés au printemps et si la topographie ou du niveau de la nappe phréatique pourrait se produire principaled'effondrements de terrain. Une modification du courant des eaux locales pourraient être à l'origine d'érosion et de glissements ou vègètal associés aux caractéristiques topographiques et climatiques de ceux-ci ainsi que le retard apporté à la restauration du tapis habitat aura été détruit. Le calendrier des travaux, l'importance même temps que les animaux chassés par la peur ou parce que leur les mouflons. Les possibilités d'observation disparaîtront en utilisation. Les abords des routes sont importants pour observer long de routes d'accès principales nuira à l'agrément de leur tarde ou est mal faite. La présence de matériel et d'ouvriers le détruit ou altéré; particulièrement si la remise en état initial par le public. Le cachet naturel de la route pourrait être situation de conflit entre ces activités et l'utilisation du parc ainsi qu'un mauvais calendrier de ceux-ci pourrait amener une et août. Une erreur d'appréciation de l'importance des travaux zones tampons, forêt). L'utilisation de pointe a lieu en juillet d'agrément (panoramas uniques, rapports eau-sol non perturbés, Les routes du parc sont utilisées principalement à des fins

- 3. Passage d'un cours d'eau important: le Blakiston.
- 4. Un cours d'eau intermittent serait détourné à proximité des bassins d'aération.
- 5. Les bassins d'aération seraient situés à deux milles de la ville, dans le secteur où les employés du parc travaillent; 5 ha (12.5 acres) de terrain seraient affectés à cette fin.
- 6. Les boues seraient retirées des bassins d'aération à des intervalles de cinq à dix ans.
- 7. La remise en état du terrain consisterait à reniveler et procéder à un ensement hydraulique.
- 8. L'ensemencement serait entrepris au cours de la deuxième année de la réalisation du projet; les semences utilisées seraient non aborigènes et principalement de la fétuque rouge et de l'agropyre à crète.
- 9. L'émissaire se déverserait au milieu du chenal de la rivière Materton, juste en aval du pont de la route no. 5.
- 10. Les eaux usées seraient chlorurées (0.5 mg./], résidu après 30 minutes de contact); on procéderait à une certaine récupération des phosphates (jusqu'à 1.0 mg./], de P.) et à un ajustement du PH.
-]]. Les eaux usées seraient retenues dans les bassins d'aération durant l'hiver et évacuées au courant de l'été sur une période de 100 jours.

3. MANIERE DE PROCEDER A L'EXAMEN PREALABLE

Moyens utilisés

. 2

- 1. Le présent guide d'examen et en particulier les définitions d'activités (annexe 3) et les secteurs d'impact (annexe 4).
- 2. Les tableaux synoptiques let 2 (fig. 2 et 3).
- 3. Les points importants du projet énumérés plus tôt.

Marche suivie pour procéder à l'examen

- 1. On s'est servi du tableau l (fig. 2) pour repérer les points importants à examiner plus en détail au moyen du tableau 2.
- Les activités et les secteurs d'impact indiqués dans le tableau 2 (fig. 3) furent examinés attentivement en se reportant fréquemment aux définitions et aux renseignements de base donnés dans les annexes 3 et 4 du guide; les relations activités/secteurs d'impacts annexes 3 et 4 du guide; les relations activités/secteurs d'impacts annexes 3 et 4 du guide; les relations activités/secteurs d'impacts annexes 3 et 4 du guide; les relations activités/secteurs d'impacts annexes 3 et 4 du guide; les relations activités/secteurs d'impacts annexes 3 et 4 du guide; les relations activités/secteurs d'impacts annexes 3 et 4 du guide; les relations activités/secteurs d'impacts annexes 3 et 4 du guide; les relations activités/secteurs d'impacts annexes 3 et 4 du guide; les relations activités/secteurs d'impacts annexes 3 et 4 du guide; les relations activités/secteurs d'impacts annexes 3 et 4 du guide; les relations activités/secteurs d'impacts annexes 3 et 4 du guide; les relations activités/secteurs d'impacts annexes 3 et 4 du guide; les relations activités/secteurs d'impacts annexes 3 et 4 du guide; les relations activités/secteurs d'impacts annexes 3 et 4 du guide; les relations activités/secteurs d'impacts annexes 3 et 4 du guide; les relations activités/secteurs d'impacts annexes 3 et 4 du guide; les relations activités d'impacts annexes 3 et 4 du guide; les relations activités d'impacts annexes 3 et 4 du guide; les relations activités d'impacts annexes 3 et 4 du guide; les relations activités d'impacts annexes d'impacts annex

NOITAJJATSNI'J AUO9 32090A9 NOITATNAJ9MI'O NAJ9 FIGURE 1 RUISSEAU STREET RUISSEAU WEST BOUNDARY **SINU-STATE CANADA** TRACE PROPOSE POUR L'ÉMISSAIRE *********

KNICHT

PARC **UO 3TIMIL**

JAJ

MASKINONGE

.00,69

FIG. 1 - IMPLANTATION DES INSTALLATIONS ET TRACE DE L'EMISSAIRE PROPOSES

(ATREAD NOTRETAW SOAL SEG LANDITAN ORAY

D'EPURATION ET L'ÉMISSAIRE.

EXEMPLE I

TITRE DU PROJET

Amélioration du système d'égout de la ville de Waterton, Parc national des lacs Waterton (Alberta).

1. RENSEIGNEMENTS DE BASE

Le système proposé qui fait l'objet de cet examen préalable permettra de traiter annuellement 32 millions de gallons impériaux d'eaux usées provenant de la ville de Waterton et d'acheminer l'effluent traité vers la rivière Waterton qui sert de déversoir aux lacs Waterton.

Le plan (fig. I) figure le tracé de l'émissaire ainsi que l'emplacement approximatif des bassins d'aération qui seront situés à 2 milles de la ville. L'émissaire d'une longueur d'environ 7.5 milles sera enfoui à trois pieds sous les droits de passage de routes et de chemins; l'écoulement se fera tantôt par gravité tantôt par pompage mécanique.

Le réseau existant rejette les eaux usées non traitées dans le lac Upper Waterton. Le service canadien de la faune a signalé qu'une détérioration inacceptable du lac se produirait probablement si l'on ne mettait fin à ces déversements.

Le relief est três mouvementé et va de prairies herbeuses vallonnées à des montagnes escarpées.

Le parc est situé dans une région de l'Alberta sujette aux précipitations les plus importantes et produisant le plus d'eau. La crue des cours d'eau a lieu généralement en juin à l'époque où les précipitations mensuelles les plus élevées viennent s'ajouter aux ruisellement des eaux provenant de la fonte des neiges.

2. POINTS IMPORTANTS A CONSIDERER

- 1. En cas de panne des pompes, un trop-plein permet le déversement dans le lac Upper Waterton.
- 2. Le tracé proposé passerait:
- a) par des points de vue remarquables d'où l'on peut voir
- b) dans des endroits utilisés surtout aux fins d'agrément;
- c) dans des régions boisées, spécialement dans le voisinage du Lac Lonesome et du terrain de golf;
- d) à proximité d'environ la moitié de la rive du Lac Lonesome;
- e) dans un terrain très mouvementé caractérisé par de fortes chutes de pluie et en ruissellement important au printemps, tout particulièrement en juin.

ANNEXE 5

EXEMPLES D'EXAMENS PREALABLES

INTRODUCTION

On a appliqué le processus d'examen préalable à deux projets.

Le premier concernait l'amélioration du système d'évacuation des eaux usées dans le Parc national des lacs Waterton en Alberta.

On disposait de renseignements sur le milieu physique, sur la méthode recommandée et sur les mesures à prendre pour réduire l'impact négatif sur l'environnement. L'examen préalable a donné le résultat sur l'environnement, L'examen préalable a donné le résultat sur l'has d'impact environnemental négatif probable".

Le deuxième projet concernait la mise hors service et l'enlèvement d'un pipeline polyvalent entre Haines (Alaska).

Une partie du pipeline passait par le nord de la Colombie Britannique et par le sud-est du Territoire du Yukon. On disposait de renseignements sur le milieu physique et sur la méthode prévue pour la mise hors service et la suppression du pipeline.

L'examen préalable a donné le résultat suivant: "Une évaluation environnementale initiale est recommandée".

Ces deux exemples illustrent le cheminement suivi étape par étape. Normalement, pour l'examen préalable, il faut indiquer la décision prise et donner les motifs de cette décision sauf dans le cas ou aucune répercussion n'est prévue.

Le temps nécessaire pour effectuer un examen préalable dépendra de la combinaison de plusieurs éléments:

- de l'importance du projet: en général, plus un projet sera important plus grand sera le nombre d'activités et de secteurs d'impacts à examiner et, par suite, plus de temps sera nécessaire;
- de la connaisance que l'évaluateur a du projet et de la facilité d'accès aux renseignements nécessaires;
- de l'habitude que l'évaluateur aura de se servir du guide pour l'examen préalable.

	٤.٢.4	Modifications des possibilités de délassement.
	S.7.4	Changements de qualité du cadre de vie de la commu- nauté, de ses us et coutumes, de son habitat coutumier.
	Γ.Υ	Répercussions sur les activités économiques de la région aux alentours du complexe qui seraient de nature à provoquer des modifications du cadre de vie et des activités économiques de la commu- nauté.
۲.	CADRE DE 1	VIE ET QUALITE DE LA VIE
	Pertes et	profits possibles à cet échelon.
9.	соплевием	ENTS LOCAUX
	3.3.4	Besoin de services d'instruction supplémentaires.
	t.2.4	Possibilité de tension et de division entre résidents et non-résidents.
	£.5.4	Résultats des modifications apportées aux revenus dans certaines communautés; ruptures possibles dans les familles; conséquences possibles pour la croissance et l'épanouissement des enfants; crime et violence?
	Z.∂.4	Répercussions possibles tant directes qu'indirectes sur les conditions sanitaires de la région.
	ſ. 2. 4	Services sanitaires pour les employés et leurs ayants droit.
9.4	SANTE, IN	STRUCTION, SERVICES SOCIAUX
	4.4.4	L'utilisation du sol dans ou autour des communautés, qu'elle soit permanente ou temporaire, aura-t-elle un effet sur la planification de l'utilisation du sol dans le futur et sur le développement naturel.
	b *b*b	
	6.4.4	Répercussions sur les services; des services supplé- mentaires seront-ils nécessaires.
	S.p.p	Les éléments repris en 4.4.1 seront-ils provisoires ou non et qu'en sera-t-il des pertes et profits.

Conséquences pour les autochtones désireux de conserver un mode de vie plus conforme à leurs traditions.

4.7.4

Dans les sections précédentes on a examiné les effets des activités humaines sur l'environnement, dans cette section-ci l'examen portera sur les effets mentionnés dans le paragraphe

En procédant à cet examen il faudrait prendre en considération les élêments qui suivent:

4.1 DEMOGRAPHIE

- 4.1.1 Modification du nombre de la population, de sa composition, de sa répartition et conséquences de ces changements.
- 4.1.2 Possibilité de changements aux taux habituels de fertilité, de mortalité ou de migration et conséquences de ceux-ci sur les variables de la population (4.2.1).
- 4.1.3 Nombre de travailleurs et de leurs ayants droit que l'on peut s'attendre à venir s'installer à proximité du chantier durant la construction; conséquences de

ce fait pour les services.

4.2 ECONOMIE ET MAIN D'OEUVRE

- 4.2.1 Répercussions sur le marché de l'emploi à long et à court terme pour les résidents de l'endroit.
- 4.2.2 Répercussions sur les composantes appropriées des marchés du travail de la province ou de la subdivision administrative appropriée.
- 4.2.3 Programmes de recyclage, d'entraînement, de perfectionnement de l'habilité et de la compétence technique.
- 4.2.4 Répercussions de l'emploi sur le niveau et la répartition des revenus.
- 4.2.5 Implications de l'accès à l'emploi pour les autochtones.

4.3 TRANSPORT REGIONAL

I.A.A

Conséquences directes ou indirectes pour l'économie de la région de l'emplacement et de la construction de voies de transport. Besoin de moyens de transport supplémentaires. Utilisation possible par les résidents. Coût de transport.

4.4 LOGEMENT, EQUIPEMENT, INFRASTRUCTURE

Besoin de logements, d'équipement communautaires ou d'infrastructures complémentaires soit dans, soit à proximité, d'une communauté située dans les environs du complexe (par ex. écoles, centre commerciaux ou d'affaires, hôpitaux, égouts, adduction d'eau, routes et transports locaux).

modîfîê, ou encore le paysage sans l'oeuvre, etc. unique en son genre, l'oeuvre dans un paysage ou un entourage suivants: beauté, intérêt historique ou archéologique, réalisation Il faut donc accorder une attention particulière aux facteurs

ENZEWBLES 9.8

'aldmasna' comme parties d'un ensemble, une atteinte à l'un peut détruire que tel est donc insuffisant, il faut considérer ces éléments de la flore, de la faune ou des oeuvres des humains en tant constituant un tout; se préoccuper du sol, de l'air, de l'eau, Par définition un ensemble est la totalité des éléments

son caractère. exemple, au relèvement de la nappe aquifère pourrait lui enlever des éléments essentiels d'un paysage et leur suppression due, par Un groupe d'arbres, un bosquet quelconque peuvent être

vivant en une zone d'eaux mortes sans attrait. des brisants d'une côte rocheuse transformant ainsi un ensemble La construction d'une jetée pourrait causer la disparition

d'un projet. perdu de vue tout au long de la conception et de la réalisation il est donc essentiel que cet aspect du problème ne soit pas soit directement soit indirectement, de destruction d'ensembles, des activités décrites dans l'appendice 3 pourraient être cause, pour détruire un ensemble; or il n'est pas douteux que certaines Modifier, supprimer, ou ajouter un élément peut suffire

KEPERCUSSIONS SOCIO-ECONOMIQUES . 4

subir & l'environnement. sociale d'un projet et des modifications que ce dernier a fait les répercussions sur la santé, le bien-être, et l'organisation activités humaines sur l'environnement; cette section examine Dans les sections précédentes on a examiné les effets des

·buol sarom no Ces effets peuvent être immédiats ou perçus aprês un délai plus animal, vie et peuplement végétal, éléments inorganiques, etc. réalisation et l'exploitation du complexe: vie et peuplement médiaire d'autres éléments de l'environnement modifiés par la santé et le bien-être de l'homme, effets indirects par l'interdirects sur les conditions économiques et sociales ou sur la affectent l'homme et la société de multiples façons: effets La réalisation et l'exploitation subséquente d'un complexe

les activités diverses conséquentes au projet peuvent être sources de bruit; ceux-ci pourraient non seulement être désagréables pour les personnes mais pourraient également faire fuire la faune de la région. Le bruit étant porté par le vent, la direction des vents dominants est un facteur primordial à considérer. L'intensité, la durée et la répétition du bruit sont également des facteurs très importants tition du bruit sont également des facteurs très importants ainsi qu'il a déjà été mentionné précédemment.

3.3 EAU

L'attrait d'une cataracte peut provenir de ce qu'elle est impressionnante, grandiose, le charme d'un ruisseau paresseux peut provenir du calme et de la paix qui l'entourent; un changement au régime, au débit, à la couleur, à la turbidité de l'eau sont susceptibles de changer l'aspect des cours d'eau qui les alimentent.

Les plages de sable, les bords de mer rocheux, les falaises, les escarpements, les petites criques ou les embouchures paisibles, les boisés du bord de l'eau, sont autant d'éléments susceptibles de perdre leur attrait du fait de l'aménagement d'une installation quelconque ou d'un dépot de détritus par exemple. La modification d'un courant peut accélérer l'érosion d'une plage ou ralentir le dépot du sable.

Beaucoup d'eaux naturelles ont un goût et une odeur désagréables du fait de la présence de certaines substances minérales tel que du fer ou du soufre; l'addition de composés phénoliques chlorés nuira fortement à la saveur et à l'odeur de l'eau.

3.4 FLORE ET FAUNE

la variété des espèces, la dimension, la maturité, la quantité sont autant de facteurs à considérer. La réalisation d'un projet pourrait entraîner un changement de hauteur de la nappe phréatique sous un bois causant ainsi la perte de celui-ci.

Faune: la variété des espèces, le nombre d'animaux, leur taille sont des éléments à considérer.

3.5 OEUVRES DES HUMAINS

L'évantail des oeuvres réalisées par l'homme est très étendu; s'arrêter uniquement à la beauté propre d'une oeuvre serait donc insuffisant; il faut considérer aussi le cadre ou elle se trouve et ce qu'elle ajoute à celui-ci. Par ailleurs en dehors du point de vue esthétique une oeuvre peut présenter un intérêt de première importance du fait qu'elle est unique ou encore du fait de son passé historique ou archéologique; ce n'est peut-être plus la beauté qui lui donne sa valeur mais le n'est peut-être plus la beauté qui lui donne sa valeur mais le sentiment qu'elle éveille.

Il s'agit ici des effets relatifs à tout ce qui offre un caractère de beauté. Celle-ci est le résultat d'une combinaison de qualités qui affectent nos sens (odorat: un parfum agréable; ouie: un son harmonieux; vue: des couleurs des formes plaisantes, etc.) et qui crée en nous un plaisir désintéressé, un sentiment de bien être. Il est évident que ceci étant donné, il faut considérer que la perception du beau différera selon les individus. Il n'empêche cependant qu'il existe certains critères selon les individus. Il n'empêche cependant qu'il existe certains critères élémentaires de beauté qui sont admis, acceptés, par la quasi totalité des gens normaux et qu'il est donc possible d'évaluer les effets esthétiques sans un parti-pris qui risquerait de rendre l'évaluation sans valeur.

Du fait de ses qualités esthétiques (air et eau purs, plages, faune, végétation, etc.), un endroit peut fort bien être jugé idéal pour certaines utilisations particulières tel que, par exemple, un parc national, provincial ou municipal; un développement aux alentours pourrait en affecter les qualités et, de ce fait, en réduire les possibilités.

Ci-après quelques secteurs de préoccupations à prendre en considération:

3.7 502

3.

Les formations géologiques de surface peuvent constituer des paysages attrayants: saillies rocheuses surgissant dans une région de relief émoussé, pans de roches hétérogènes offrant des couleurs et des textures contrastées, couches altérées par les éléments (p.ex. le vent, l'eau, l'action des glaciers), régions de dunes de sable, etc. La réalisation d'un projet pourrait être de nature à affecter ces caractéristiques.

La topographie elle-même peut constituer un paysage attrayant par les vastes panoramas qu'elle déploie, par le contraste frappant entre une plaine et une région de collines ou une chaîne de montagnes, par ses canyons, ses gorges profondes ou ses grandes vallées. La réalisation d'un projet peut modifier ces paysages et les gâcher.

3.2 ATMOSPHERE

La direction des vents dominants ainsi que l'utilisation des terres aux alentours d'un projet sont des éléments de première importance pour les raisons qui suivent:

les installations tout comme les véhicules, l'équipement et le matériel sont des sources possibles d'émanations dont les odeurs peuvent être désagréables;

les particules contenues dans les émanations tout comme les poussières produites par les diverses activités d'un projet peuvent affecter la pureté de l'air et, par suite, le paysage non seulement au point de vue de la vision elle-même mais encore au point de vue aspect général du fait du dépot des particules et poussières sur le sol, la végétation, etc.

Lors de la conception et de la planification d'un projet il faut veiller systématiquement au maintien de la diversité de la communauté aquatique et il faudrait faire le nécessaire pour figurer sur des cartes les emplacements de communautés particulières à une région ainsi que celles qui sont, ou pourraient être, nécessaires aux fins de pêche sportive ou commerciale. On devrait également faire le nécessaire pour déterminer l'impact des activités prévues sur les éléments clês de la communauté, tels que par exemple les invertébrés, et veiller à ce que les mesures nécessaires pour diminuer cet veiller à ce que les mesures nécessaires pour diminuer cet impact soient prises.

Habitats et communautés aquatiques

par l'aménagement.

Quelques causes de préoccupations à considérer:

Habitats: Les terrains marécageux des rives et rivages sont indispensables à un grand nombre d'espèces de poissons pour se reproduire, s'alimenter et élever leur progéniture. Cette même nécessité s'applique pour les oiseaux aquatiques. La préservation des terrains marécageux devrait être un objectif systématique lors de la planification d'un projet; cela d'autant plus qu'une partie importante de ces terrains a d'autant plus qu'une partie importante de ces terrains a d'autant plus qu'une partie importante de ces terrains a d'autant plus qu'une partie importante de ces terrains a d'autant plus qu'une partie importante de ces terrains a d'autant plus qu'une partie importante de ces terrains a d'autant plus qu'une partie importante de ces terrains a

Un contrôle inadéquat du drainage et de la stabilisation du sol peut détruire les frayères. Des travaux de terrassement (déblai, remblai) intensifs aux abords d'une rivière ainsi que les passages de cours d'eau, combinés avec un contrôle inadéquat du drainage, une mauvaise stabilisation du sol et la création de conditions favorables à la formation de trappes à sédiments, peuvent détruire ou endommager un habitat aquatique. Le problème est moins sérieux lorsque le cours d'eau charrie déjà normalement une quantité appréciable de sédiments.

Ce sont les habitats situés dans les zones de rives ou de rivages ou à proximité de celles-ci qui courrent le plus de risques d'être affectés par une fuite de pétrole. Une connaissance insuffisante des régions de valeur et fragiles, une technologie inadéquate dans le domaine des mesures préventives ou du nettoyage, des préposés à l'exploitation mal formés ou incompétents peuvent être autant de causes de destruction ou de dommages aux habitats des zones de rives ou de rivages.

Dans une région donnée, le gravier peut être rare et essentiel à la reproduction des poissons; étant donné cette rareté on pourrait être tenté de l'utiliser pour les travaux de construction.

Communautés: Les communautés de saumon sont sensibles aux dérangements et sont déjà soumises à une forte tension au Canada. La disparition d'un élément clé d'une communauté, tels que les invertébrés par exemple, provoquée par des changements aux rives ou l'emploi de parasiticides, peut avoir un impact négatif sur les autres éléments de la communauté.

(q

9)

2.2.2

Le déblayage en forêt peut se traduire par des accumulations d'herbes et de broussailles. Les oiseaux, les lièvres, les chevreuils et les orignaux tirent parti de ces habitats; par contre, les amas importants de buisson peuvent susciter l'apparition d'insectes parasites.

Les régions où les chevreuils se rassemblent en hiver sont rares, dans plusieurs régions du sud du Canada, à cause des méthodes d'exploitation forestière en usage dans le passé; celles-ci ont causé la disparition d'importantes forêts de conifères. Les "flots" de conifères encore existant devraient être préservés, en partie à cause de leur valeur comme abris de la faune l'hiver, et en partie à cause de leur ontribution la faune l'hiver, et en partie à cause de leur devraitent contribution la faune l'hiver, et en partie à cause de leur valeur contribution la faune l'hiver, et en partie à cause de leur valeur contribution la faune l'hiver, et en partie à cause de leur valeur contribution la faune l'hiver, et en partie à cause de leur valeur contribution la faune l'hiver, et en partie à cause de leur valeur contribution la faune l'hiver, et en partie à cause de leur valeur contribution la faune l'hiver, et en partie à cause de leur valeur contribution la faune l'hiver, et en partie à cause de leur valeur contribution la faune l'hiver, et en partie à cause de leur valeur contribution la faune l'hiver, et en partie à cause de leur valeur contribution la faune l'hiver, et en partie à cause de leur valeur contribution la faune l'hiver, et en partie à cause de leur valeur contribution la faune l'hiver le faune l'hiver le faune l'hiver l'alleur le faune l'hiver le faune l'hiver le faune l'hiver le faune l'hiver le faune l'hiver le faune l'hiver le faune l'hiver le faune l'hiver le faune l'hiver le faune l'hiver le faune l'hiver le faune l'hiver le faune l'hiver l'alleur

On devrait laisser en place des régions tampons de végétation naturelle entre le projet et les habitats d'une faune rare ou exceptionnelle comme, par exemple, une aire de nidification de hérons, une région servant de quartiers d'hiver au gros gibier, une route de migration d'orignaux, etc.

La plus grande partie du Canada se trouve à l'état sauvage et il va de soi que les habitats particuliers de la faune rare, exceptionnelle ou très appréciée pour diverses raisons, sont souvent inconnus. Du temps est requis pour repérer ces habitats particuliers et les situer sur des cartes en vue de permettre qu'il soit fait usage de ces données dès le stade de la conception d'un projet.

Communautés: Les communautés végétales qui n'ont pas été touchées pendant au moins un siècle et qui ont atteint leur pleine maturité ou stabilité, sont rares ou exception-nelles dans la plupart des régions du sud du Canada.

Celles qui existent encore ont une grande importance comme point de référence dans les régions où l'environnement est bouleversé, comme réservoirs génétiques, et pour répondre à des questions clés sur l'écologie des plantes - auxquelles il serait impossible clés sur l'écologie des plantes - auxquelles il serait impossible de répondre dans un environnement dérangé.

Lors de la conception d'un projet il faut tenir compte de la nécessité de maintenir la diversité dans les communautés fauniques. S'abstenir de figurer sur une carte la localisation d'une colonie unique de castors d'une région donnée, et ne pas prendre les mesures nécessaires pour la préserver, serait cause d'une perte regrettable et affecterait la diversité des communautés au niveau de cette région. Il en serait de même dans le cas de la perte d'oiseaux prédateurs locaux. Les répercussions sur les autres membres de la communauté pourraient également être négatives.

(q

S.S HABITATS ET COMMUNAUTES

(×)

Par habitat on entend le milieu géographique propre à la vie d'une espèce animale ou végétale. Il se distingue donc de tout autre endroit par ses caractéristiques physiques, biologiques et chimiques.

Par communauté on entend l'ensemble de toutes les "populations" d'organismes d'une région donnée. Le terme peut être restreint à des populations d'espèces animales: une communauté animale, ou encore à des populations d'espèces végétales: une communauté végétale.

2.2.7 Habitats et communautés terrestres

Quelques exemples de points à prendre en considération:

Habitats: Les terrains marécageux sont un type d'habitat en voie de disparition rapide dans plusieurs parties du sud du Canada. Dans les régions agricoles et sub-urbaines biologiquement appauvries, ils constituent des ilôts d'habitat pour la faune qui peuvent avoir une action favorable à des kilomètres à la ronde; ils sont également des réservoirs génétiques. Ils sont essentiels pour la survie de plusieurs espèces d'animaux à fourrure. Lors de la planification des travaux, on devrait assurer la préservation des catégories l-3 reprises dans l'Inventaire des terres du Canada de même que celle des catégories inférieures ayant une grande importance au plan local.(*)

de paysages. chasse, et de piégeage ainsi que des possibilités de Jourr des buissons, etc.), de la diminution des possibilités de es oiseaux aquatiques, des animaux à fourrure, des arbres, structures, de la diminution du nombre des espèces (diminution dans le domaine de la diversité biotique, de la diversité des ont une relation de cause à effet avec les pertes subles végétation ainsi que du fait de l'utilisation de parasiticides si eb tremenière du sol, du fait de l'enlèvement de la de travaux de déblais ou de remblais, du fait d'une stabiliaménagé. Les avantages perdus du fait de travaux de dragage, du projet, spécialement lorsque 50% d'un rivage est déjà naturelles devraient être partie intégrante de la planification suffisant des constructions ainsi que des zones tampons une politique d'impact nul prévoyant un écartement plus que Les marécages ainsi que les rives marécageuses sont fragiles;

Les terrains marécageux sont cotés suivant une échelle de l à 7 pour la production des oiseaux aquatiques dans les régions habitées du Canada. On peut se procurer des cartes à la Direction générale des terres du Ministère de l'environnement à Ottawa (KIA OH3).

(q

Quelques éléments à prendre en considération:

- Animaux à fourrures: plusieurs espèces amphibies ont une grande importance pour certaines économies locales. Il importe de localiser les populations étant ou pouvant être exploitées, de même que leurs habitats aquatiques ou riverains. Il importe aussi de réduire au minimum l'impact sur l'habitat dans les secteurs identifiées.
- Poissons: Les salmonidés (p.ex. truites, saumons) sont fort appréciés et disparaissent rapidement dans plusieurs régions du sud du Canada. Faute d'établir des cartes des populations de salmonidés et de leurs déplacements et de prendre les mesures correctives nécessaires lorsqu'un impact nuisible est prévu, des populations locales pourraient disparaître et amener finalement l'extinction de toute une espèce dans une région étendue. Ces espèces sont très sensibles à plusieurs types de modification de l'habitat, dont notamment: la hausse de la température de l'habitat, dont notamment: la quantité d'agents de nutrition et de sédiments, les changements quantité d'agents de nutrition et de sédiments, les changements dans le niveau et le débit des eaux.
- Une région peut être dominée par quelques espèces, notamment le brochet jaune pickerel et la perche à grande bouche. Quelques lacs ou l'on trouve la truite de ruisseau pourront donc contribuer grandement à la diversité des espèces et à la qualité de la pêche sportive dans une région donnée. Si l'on n'attache pas l'importance voulue au maintien de la diversité des espèces d'une région, on négligera de faire les efforts nécessaires pour localiser les populations et les déplacements nécessaires pour localiser les populations et les déplacements ne prendra pas les mesures nécessaires pour qu'ils ne soient ne prendra pas les mesures nécessaires pour qu'ils ne soient pas affectés par les travaux du projet.
- Un mauvais calendrier des travaux pourrait avoir pour résultat d'entraver les déplacements des poissons vers leur territoires de frai. L'utilisation de ponceaux trop petits, des canalisation sations croisant le lit de cours d'eau ou encore l'utilisation inadéquate de dispositifs de contrôle de l'érosion, peuvent inadéquate de dispositifs aux mouvements des poissons.
- Même en petites quantités, le sel employé sur les routes est également nuisible pour les poissons. Un contrôle inadéquat du drainage ou du ruisellement à proximité de l'habitat du poisson peut aussi avoir un impact nuisible.

S. EFFETS ECOLOGIQUES

II y a des effets écologiques lorsqu'il y a des répercussions sur la répartition ou la quantité des espèces végétales ou animales. Etant donné que toutes les espèces dans une région sont plus ou moins interdépendantes, l'impact d'un projet est rarement limité aux espèces directement touchées; cet impact indirect peut être très important. Par exemple, les animaux sont généralement affectés de façon indirecte par exemple, les animaux sont généralement affectés de façon indirecte par les perturbations causées à la région où ils vivent ainsi qu'aux par les perturbations causées à la région où ils vivent ainsi qu'aux espèces dont ils se nourrissent et aux lieux où ils s'abritent.

2.1 ESPECES ET POPULATIONS

(q

Le terme espèce désigne un ensemble de tous les individus d'aspect semblable ayant en commun des caractères qui les distinguent au sein d'un même genre et capables d'engendrer des individus féconds.

Le premier sens du mot "population" désigne un ensemble de personnes qui habitent un espace, une terre; par extension il désigne un ensemble de personnes d'une espèce animale: la population d'une ruche. Ainsi un lac peut contenir une population de brochets ou une forêt pourrait comprendre une population de brochets ou d'érables.

2.1.1 Espèces et populations terrestres

Quelques éléments à prendre en considération:

- Végétation: Les travaux pourraient causer du tort à certaines espèces rares. Certaines populations locales exceptionnelles de certaines espèces végétales pourraient être détruites; par exemple, un très vieux boisé de pins blancs ou d'érables à-sucre ou encore des espèces appartenant à la forêt boréale.
- .staupábaní impacts nuisibles d'un projet peuvent fort bien s'avèrer faits pour localiser de telles populations et pour atténuer les détérioration et de la disparition des habitats. Les efforts de causes naturelles ou, de plus en plus, à cause de la sont rares ou exceptionnelles en certains endroits du fait réserves naturelles pour la faune, etc. Certaines espèces les tampons naturels de végétation, en établissant des le calendrier des trayaux, en réduisant le bruit, en utillsant nuisible des travaux en situant le projet, en établissant et si l'on ne prend pas soin de réduire au minimum l'impact d'établir des cartes des concentrations de ces populations populations de telles espèces si l'on ne prend pas soin d'été à leurs pâturages d'hiver. Du tort peut être causé aux des routes traditionnelles lorsqu'ils passent de leurs pâturages D'autres espèces, notamment l'orignal et le caribou, suivent migration d'automne, se pose dans un marais pour y hiverner. sapin-cigue ou une population de canards noirs qui, lors de la de cerfs (chevreuils au Québec) qui hiverne dans un bois de retirés souvent traditionnels; par exemple, une population concentrent à divers moments de l'année dans des endroits Faune: Des populations de plusieurs espèces d'animaux se

Du fait de l'inversion, les émanations (fumées, etc.) restent prisonnières, bloquées par la couche chaude, entraînant de ce fait une concentration des polluants qui ira en augmentant tant que l'inversion durera.

1.4.4 Brouillard de glace

Des émanations dans des conditions de température extrêmement basse pourraient provoquer des brouillards de glace; ceux-ci représentent un danger pour les transports.

(stnemenbroofte et effondrements) 8.8.1

Des glissements et des effondrements du sol peuvent affecter sa stabilité causant ainsi des dommages à la propriété, des changements dans les réseaux de drainage, une détérioration de la qualité de l'eau ainsi que des problèmes d'ordre esthétique.

(erre) 1.3.9 Tension-effort (tremblements de terre)

Une pression accrue sur les couches géologiques, des chocs (causés par le dynamitage, etc.), des travaux d'injection de puits profonds, etc., peuvent avoir des répercussions sur l'équilibre tension-effort d'un terrain. Les travaux dangereux de nature (production industrielle de produits chimiques, entreposage de matériaux en vrac, etc.) ou ceux qui nécessitent des installations résidentielles importantes dans des zones sujettes aux tremblements de terre, sont autant d'exemples de préoccupations dans ce domaine.

Tosifépaga ub noitanoinatau Of.E.f

Les dommages causés aux régions de pergélisol peuvent être importants lorsque les techniques employées ne tiennent pas compte des dernières réalisations technologiques dans ce domaine.

1.4 ATMOSPHERE

Parmi les éléments à prendre en considération dans ce secteur notons les suivants:

1.4.1 Caractéristiques de l'air

Les modifications des caractéristiques de l'air provoquées par un projet pourraient avoir des répercussions au point de vue santé publique, utilisation du sol dans les alentours, changement de température, changement de l'humidité relative (brouillard). On pourrait également avoir des situations incompatibles avec les réglements, les normes, les objectifs poursuivis, etc.

Jnsv Z.A.I

La réalisation de travaux tels que par exemple des grands-routes ou des ensembles de grattes-ciel pourrait entraîner des modifications des vents ou être cause de turbulences locales (effet de barrières, de vallée ou d'entonnoir).

1.4.3 Inversion

Il y a inversion lorsque la température croit avec l'altitude et que l'air est immobile (stable); l'inversion fait obstacle au mouvement vertical. Certaines régions sont plus susceptibles à l'inversion ou offrent de plus grandes possibilités d'en produire.

1.3.2 Utilisation des terres inondées périodiquement

La modification des caractéristiques de drainage d'un bassin hydrographique peut avoir des répercussions importantes sur l'utili-sation des terres sujettes à inondations périodiques; la configuration de ces dernières peut être modifiée; les sols peuvent être changés par suite de dépôt d'alluvions; l'utilisation du sol à des fins agricoles peut être augmentée ou réduite; l'habitat des oiseaux aquatiques peut être changé.

1.3.3 Les zones tampons

Elles sont formées par des éléments naturels: elles constituent un obstacle pour le vent, empêchent l'érosion le long des rivières, retiennent les sédiments, et constituent des abris pour la faune.

Tos ub estangène noite du sol

Certaines régions peuvent n'avoir qu'une seule région se prêtant à l'élimination des déchets solides, à l'agriculture ou encore au prélèvement de matériaux de construction. Dans ces cas, on devrait s'efforcer de voir à ce que ces terrains ne soient pas rendus inutilisables.

Tos ub anoitasilitu des utiliditaqmod d.S.l

La nature même d'un projet peut être incompatible avec les utilisations du sol possibles des terrains aux alentours. Ainsi, une aire récréative dotée d'installations pour le camping en plein air peut fort bien se trouver tout près d'un terrain où l'on projette de mettre en place une installation industrielle qui pourrait être une source de bruits et d'émanations vingt quatre heures sur vingt quatre.

Caractéristique physiques particulières: On pourrait trouver dans les environs d'un projet des caractéristiques physiques particulières présentant un intérêt majeur pour des groupes intéressés à la récréation, à l'éducation ou à la recherche. Ces caractéristiques peuvent être particulières à cette région mais elles pourraient l'être particulières à cette région mais elles pourraient l'être particulières à cette région mais elles pourraient l'être également à l'échelle de territoires aussi vaste que l'Amérique du Nord; ce peut être le cas par exemple de plages, de dunes, de gorges, etc.

1.3.\ Tassement et affaissement

Diverses constructions (p. ex. des réservoirs d'eau) peuvent provoquer des tassements ou des affaissements de terrains. Ceci peut affecter les couches géologiques sous-jacentes ce qui pourrait entraîner des dommages à d'autres constructions dans la région.

1.2 LE BRUIT

description suit sont à prendre en considération: de la Direction des activités fédérales (SPE). Les éléments dont la sujet, l'examinateur se mette en rapport avec le Service du bruit du problème il est suggéré que chaque fois qu'un doute surgit à ce partie de la combinaison des éléments ci-dessous. Vue la complexité Qu'un bruit constitue une nuisance ou pas dépendra en grande

Intensité 1.2.1

sout une norme acceptée. fort bruyantes qu'ils ne le seraient là où le calme et la solitude plus facilement par les personnes dans les zones qui sont déjà entendu. Certains bruits peuvent ēventuellement être tolérés bruit sera perceptible, la distance à laquelle il pourra être C'est l'intensité qui déterminera l'étendue de la zone où ce eléments du bruit qui affecte l'être humain ainsi que les animaux. L'intensité, ou niveau sonore, d'un bruit défini est un des

Durée S.S. I

coufind d'une machine. courte durée comparativement au grondement ou au gémissement s'attendre à une réaction du même genre vis-à-vis de bruits de semblables au cours des périodes diurnes de travail. On peut de faire l'objet de critiques que ne le seraient des bruits heures de sommeil dans un quartier résidentiel seront plus susceptibles vue de son acceptation éventuelle. Les bruits produits durant les La durée d'un bruit peut avoir une grande importance au point de

Répétition 1.2.3

.(sanuad paria ou n'est pas acceptable (toutes les cinq minutes ou toutes les Le nombre de fois qu'un bruit se reproduira pourra faire qu'il est

1.3 LE SOL

secteur est donné ci-après. Un sommaire des éléments à prendre en considération dans ce

Erosion du sol 1.8.1

l'habitat de la faune peut être changé; etc. transporté par le vent; modifier les caractéristiques de drainage; cause de désagrément dans les régions urbaines à cause du sable la pêche récréative et commerciale (turbidité, sédimentation); être endommager les propriétés et les constructions riveraines; affecter Celle-ci peut causer des probièmes graves dans les régions agricoles;

1. PHYSIQUE / CHIMIQUE

Ce secteur regroupe les éléments de l'environnement qui sont toujours présents d'une manière ou d'une autre: l'eau, le bruit, le sol, l'air.

1.7 L'EAU:

Les éventualités suivantes sont a considérer comme répercussions possibles dans le secteur:

Sanisynos xusa [.[.[

- Modification du régime des eaux souterraines et du niveau de la nappe phréatique. Augmentation ou diminution des sources d'alimentation des nappes souterraines. Changement de la majeure partie des utilisations ainsi que des utilisateurs de l'eau.
- L'interaction entre les eaux souterraines et le drainage de surface par les processus d'inflitration, d'évaporation, de transpiration végétale, d'alimentation et d'écoulement pourrait être affectée. Le taux d'infiltration pourrait évoluer; le taux de précipitation atmosphérique pourrait changer; la végétation a une influence sur l'évaporation, l'infiltration.
- Des changements dans la qualité des eaux souterraines pourraient se produire entraînant un accroissement des coûts pour les utilisateurs (frais d'épuration) ainsi que, peut-être, l'abandon des sources. Situations incompatibles avec le normes et réglements par exemple pour l'eau potable. Inexistance éventuelle d'autres nappes ou sources; les cultures pourraient causer une concentration de produits chimiques dans les eaux d'irrigations.

1.1.2 Eaux de surface

- Les rives et le lit des cours d'eau et des lacs pourraient être altérés. La stabilité du terrain et celle des berges pourrait être affectée; de la sédimentation, de l'érosion pourraient se produire.
- Les caractéristiques du drainage et des crues pourraient être modifiées. Les bassins hydrographiques pourraient être étendus ou diminués (travaux de dérivation), l'écoulement des eaux de surface pourraient être perturbé, le débit et le niveau des eaux pourraient fluctuer davantage et affecter les utilisateurs ou les constructions situés sur leur passage.
- Des changements dans la qualité de l'eau pourraient se produire causant un accroissement du coût de traitement des eaux ou même l'abandon de certains points d'alimentation. Des changements de avec les normes, réglements, directives, etc., régissant certaines utilisations de l'eau. Des changement chimique, biologiques et utilisations de l'eau. Des changement chimique, biologiques et physiques (température, turbidité, etc.) pourraient également avoir lieu.

63 9gsq	EPERCUSSIONS SOCIO/ECOLOGIQUES .1 DEMOGRAPHIE .2 ECONOMIE ET MAIN D'OEUVRES .3 TRANSPORT REGIONAL .4 LOGEMENT, EQUIPEMENT, INFRASTRUCTURE .5 SANTE, INSTRUCTION, SERVICES SOCIAUX .6 GOVERNEMENTS LOCAUX .6 GOVERNEMENTS LOCAUX .7 CADRE ET QUALITE DE LA VIE	† † † † † † † † † † † † † † † † † † †
√2 96ø4	FFETS ESTHETIQUES .7 SOL .3 EAU .4 FLORE ET FAUNE .5 OEUVRES DES HUMAINS .6 ENSEMBLES .6 ENSEMBLES	8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8

TABLE DES MATIERES DE L'ANNEXE 4

Habitats et communautés terrestres 1,2,5 HABITATS ET COMMUNAUTES Espèces et populations aquatiques 2.1.5 Espèces et populations terrestres 1.1.5 ESPECES ET POPULATIONS 1.2 EFFEIS ECOLOGIQUES . 2 Page 51 Brouillard de glace p.p.1 Inversion F.4.3 S. 4. I Vent Caractéristiques de l'air 1.4.1 1.4 ATMOSPHERE Détérioration du pergélisol 01.8.1 Tension - effort (tremblements de terre) 6.E.I 8.E.T La stabilité (glissements et effondrements) 7.8.1 Tassement et affaissement Caractéristiques physiques uniques 3.8.1 Compatibilité des utilisation du sol 3.8.1 4.E.T Utilisation adéquate du sol Les zones tampons E.E.1 **Jnemenpiboineq** Utilisation des terres inondées S.E. I Erosion du sol 1.8.1 1.3 LE SOL Répétition 1.2.3 2.2.1 Durée Intensité 1,2,1 1.2 LE BRUIT Eaux de surface 2,1,1 Eaux souterraines 1.1.1 J.1 L'EAU Page 46 **PHYSIQUE/CHIMIQUE**

Habitats et communautés aquatiques

2,2,5

PUNEXE 4

RENSEIGNEMENTS DE BASE CONCERNANT LES SECTEURS D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL POSSIBLE REPERTORIES DANS LES TABLEAUX 7 ET 2

Pour chaque activité d'un projet on peut déterminer un ou plusieurs secteurs d'impact possible sur l'environnement.

On trouvera dans cette annexe une définition de chacun des quatre secteurs principaux déjà énumérés en page 6 et qui sont indiqués dans la partie gauche des tableaux synoptiques phase I et phase 2:

1. PHYSIQUE/CHIMIQUE

S. ECOLOGIQUE

3. ESTHETIQUE

4. SOCIAL

Dans la partie gauche du tableau 2 ces grands secteurs sont subdivisés en certains de leurs éléments constitutifs. A titre d'exemple le secteur Physique/Chimique-Eau est subdivisé en: Eaux de surface et Eaux souterraines.

Les secteurs définis, qui sont tous susceptibles de subir des répercussions environnementales, devraient servir de point de départ à l'examinateur lors de sont évaluation; il est évident que la liste de secteur donnée est loin d'être exhaustive.

Une table détaillée est donnée au verso de cette page.

4.1 Urbanisation: Création de nouvelles villes et cités ou expansion d'agglomérations existantes.

Facteurs pertinents:

- 1. Rythme de croissance prévu.
- 2. Bases de ressources (matières premières, fabrication).
- 3. Equipement urbain (énergie, alimentation en eau, effluent urbain, transports).
- 4. Tissus urbain de la communauté existante avant l'urbanisation.
- 5. Impact du développement sur les habitats avoisinants.
- 4.2 Développement industriel: création de nouvelles industries ou expansion d'industries existantes. Le développement industriel aura un impact important sur l'urbanisation.

Facteurs pertinents:

- 1. Ordre d'importance des industries.
- 2. Alimentation en eau, en énergie.
- 3. Effluent industriel émanation dans l'air. Bruit.
- 4.3 Transports: Les systèmes de transport comprennent notamment les routes, les voies ferrées de même que les transports maritimes

Facteurs pertinents:

et aeriens.

-]. Capacité prévue du réseau.
- 2. Utilisation projetée: acheminement de produits industriels, de personnes ou des deux.
- 4.4 Besoins énergétiques: dépendront du genre et de l'importance des industries nouvelles et de l'urbanisation qu'elles susciteront.

-]. Genre d'énergie (hydro-électrique, carburants fossiles et nucléaires).
- 2. Pollution de l'air, de l'eau. Bruit.
- 3. Installations de transport.

- 2. Importance des opérations de contrôle des poussières.
- 3. Présence possible de substance très toxiques dans les agents utilisés pour contrôler les poussières.
- 4. Cours d'eau avoisinants.
- 5. Période d'application (substrat humide ou partiellement gelé).
- 3.20 Abandon: la fermeture d'un chantier peut se traduire par l'abandon sur place de constructions, de matériel, de matériaux, de débris de construction.

-]. Isolement du site.
- 2. Difficultés pour transporter le matériel hors du chantier.
- 3. Difficultés de se débarrasser des restes divers sur place.
- 4. Conditions de climat empêchant la récupération de l'équipement.
- 5. Durabilité du matériel de l'équipement et des constructions, résistance aux éléments.

ētudiē dans une perspective globale. que l'évaluateur envisage les ramifications d'un projet particulier peuvent être appropriées pour certains projets. Il importe néanmoins cadre de la présente rubrique ont un caractère très général et être fort sérieuse. Les activités possibles prévues dans le impact mineur, mais qui, considérée dans son ensemble, pourrait de l'environnement qui, considérée isolément, peut n'avoir qu'un dont il faut tenir compte afin d'éviter une dégradation progressive est appelé à entraîner un développement futur, c'est ce dernier dans une région jusque-là reculée et isolée. Si le projet initial peut n'être que le point de départ d'un développement important fois l'installation en fonctionnement. Ainsi, un projet donné pourraient avoir, tant durant le temps de la construction qu'une début de la planification les effets secondaires que ces projets projet sur l'environnement, il importe aussi d'envisager dès le ACTIVITES FUTURES ET CONNEXES: En plus d'évaluer l'impact d'un

3.17 Méthodes de déglaçage, d'enlèvement et d'évacuation de la neige: dépendront des conditions climatiques notamment des écarts et des fluctuations de la température et des précipitations.

Facteurs pertinents:

- Iype et quantité des produits chimiques utilisés pour le déglaçage.
- Cours d'eau recevant le ruissellement des eaux de surface contenant des produits chimiques utilisés pour le déglaçage.
- 3. Caractéristiques du ruissellement de déglaçage (peut contenir du plomb, des phénols et autre produits).
- 4. Emplacement de l'aire où l'on déverse la neige (impact sur les réserves d'eau souterraine dans la région et caractéristiques esthétiques locales).
- 3.18 Contrôle des parasites: opération qui a pour objet de contrôler le niveau de nocivité de certaines espèces de végétaux et d'animaux nuisibles. Ceci peut inclure l'usage de produits pour détruire des végétaux, des insectes (mites p. ex.) et des rongeurs.

Facteurs pertinents:

- Caractéristiques des parasiticides utilisés (coefficient de toxicité, durée des effets).
- 2. Fragilité du système écologique, correlations à l'intérieur du système (la suppression d'une espèce parasite peut entraîner le développement d'une autre espèce plus nuisible).
- 3. Plans de contrôle à court et à long terme.
- 4. Importance du programme (étendue et degré).
- 5. Travaux de nettoyage de l'équipement.
- 6. Entreposage des parasiticides, évacuation des contenants.
- 3.19 Contrôle des poussières: a pour objet de réduire au minimum la création de poussières par l'exploitation d'une installation. Cette rubrique ne concerne pas les rejets spécifiques à partir d'un point donné.

Facteurs pertinents:

1. Nature de l'agent de contrôle des poussières (chlorure de calcium, huile, eau).

- 7. Existence d'installation de traitement dans le voisinage.
- 8. Contraintes climatiques importantes, problèmes d'isolement.
- 3.14 Entreposage de produits: Stockage des produits nécessaires au fonctionnement d'une installation. Ceci comprend notamment les tas de gravier et de sel pour les routes, les produits parasiticides pour les mauvaises herbes et les insectes nuisibles, de même que l'entreposage de produits.

- .esàsoqərité et nature des matériaux entreposés.
- 2. Particules emportées par le vent, à partir des tas non recouverts.
- 3. Ruissellement provenant des lieux d'entreposage.
- 4. Quadrillage des secteurs d'entreposage, là où c'est nécessaire.
- 5. Proximité de secteurs fragiles (plans d'eau, régions de nidification et de halte pour les oiseaux aquatiques, etc.).
- 3.15 Débordements et fuites: peuvent se produire lorsque des matériaux sont entreposés.

Facteurs pertinents:

- 1. Nature et importance des matériaux entreposés.
- 2. Fiabilité des plans d'urgence.
- 3. Programme d'inspection routinière.
- 4. Type d'activité dans le secteur d'entreposage.
- 5. Utilisation du sol aux alentours.
- 3.16 Explosions: sont possibles lorsque des matières inflammables sont entreposées.

Facteurs pertinents:

]. Tout comme pour les débordements et les fuites.

3.12 Services: sont une partie des moyens logistiques de toute l'opération. Ils comprennent notamment le logement temporaire (camps) ainsi que les installations connexes de chauffage, d'élimination des déchets, d'alimentation en eau et en électricité. Ils peuvent aussi comprendre les installations d'entreposage du carburant pour le matériel, des huiles de vidange et les services de traitement des déchets.

Facteurs pertinents:

-]. Qualité des installations de traitement des eaux usées.
- 2. Qualité des techniques de traitement des déchets solides.
- 3. Emanations, fumées (installations de chauffage, incinérateurs).
- 4. Population desservie par ces services.
- 5. Mesures préventives contre les fuites et précautions prises pour l'entreposage en vrac.
- 6. Niveau du traitement, capacités du responsable des installations de traitement en cause.
- 7. Capacité d'absorption de l'environnement.
- 3.13 Traitement et/ou récupération des déchets: l'élimination ou la transformation des déchets en matières moins nuisibles ou en sous-produits
 utilisables. Cette activité est en partie reliée aux activités
 de "SERVICES" mais on peut y inclure le traitement des produits provenant
 des essais (produits chimiques, matériaux utilisés en laboratoire
 ou sur le terrain, déchets d'emballages, caisses d'expédition,
 etc.).

- Jans quelle mesure les méthodes utilisées pour le traitement des eaux usées, des émanations et des déchets sont-elles conformes aux exigences municipales, provinciales et fédérales.
- 2. Capacité d'absorption par l'environnement.
- 3. Utilisation de l'eau et du sol aux alentours.
- 4. Marchés pour les matières et matériaux récupérables.
- 5. Déchets spéciaux provenant de l'incinération d'animaux ou de membres, déchets dangereux ou toxiques.
- 6. Quantité et nature des déchets.

Combustibles fossiles et nucléaires:

- 1. Espèce et quantité de combustibles utilisé.
- 2. Rejets gazeux et liquides (eaux de refroidissement, purges des échangeurs).
- 3. Facteurs climatiques locaux (occurences d'inversions, direction des vents).
- 4. Environnement ambiant (air et eau).
- .stiuna .a
- 6. Recyclage possible des eaux de refroidissement.

Hydro-électricité:

- 1. Périodes d'utilisation rapide.
- .Jiveau de débit.
- 3. Utilisation de l'eau et du sol en aval et en amont.
- 3.10 Circulation d'automobiles, d'aéronefs et de bateaux: Emploi d'une installation particulière par un moyen de transport (p.ex.l'utilisation d'aéroports par des aéronefs).

Facteurs pertinents:

- .estiuna .[
- .snoitanam3 .S
- 3. Horaires.
- 4. Fréquence.
- 5. Utilisation de l'eau et des terrains adjacents.
- 3.]] Circulation de piétons: désigne le mouvement des personnes qui se déplacent d'un endroit à un autre.

- 1. Nombre de piétons prévus.
- 2. Revêtement du sol.
- 3. Utilisation du sol dans les alentours.
- .existation des parcours existants.

- 3. Utilisation de l'eau en aval.
- 4. Effets sur la qualité de l'eau, sur la flore et sur la faune.
- 3.6 Matériel et équipement: tout ce qu'il faut pour assurer le fonctionnement continu et l'entretien d'une installation (p.ex. des chaudières et des systèmes de climatisation de l'air dans des bâtiments; des engins de terrassement (scraper) et des camions pour les routes.

- . Quantités d'énergie requise.
- 2. Emanations, bruit.
- 3. Véhicules tous-terrains dans les régions de pergélisol.
- 3.7 Pannes: l'arrêt de fonctionnement accidentel est toujours à prévoir pour n'importe quel matériel ou équipement.

Facteurs pertinents:

- p. Possibilité d'obtenir des pièces de rechange ou du
 matériel de remplacement (régions éloignées et isolées).
- 2. Résultats des pannes (p.ex. plus de traitement des eaux usées).
- 3. Probabilité des pannes.
- 4. Efficacité d'un plan d'urgence.
- 3.8 Besoins énergétiques: Energie requise pour l'exploitation et l'entretien d'une installation.

-]. Besoins par rapport à la disponibilité d'énergie.
- 2. Périodes de demande de pointe.
- 3. Efficacité de l'utilisation de l'énergie.
- 4. Pratiques de conservation de l'énergie.
- 3.9 Production d'énergie: Production d'électricité par la force hydraulique, des combustibles fossiles, ou l'énergie nucléaire.

3.3 Déblais et trop-pleins: Matières provenant du creusage.
Lorsque ces matières sont susceptibles de contenir des substances nuisibles et ne peuvent être utilisées aux alentours des installations, il faut prendre soin de les éliminer.

Facteurs pertinents:

- .. Quantité et nature de la matière.
- 2. Nature du sol et danger d'érosion par l'eau et/ou le vent.
- 3. Cours d'eau à proximité.
- 4. Utilisation du sol autour du terrain d'épandage
- anesved uh aunitadts 3
- 5. Esthétique du paysage.
- *4 Forage et dynamitage: pose et emploi des explosifs à des fins d'excavation ou d'élimination de débris de roches. Habituellement, le forage et le dynamitage sont nécessaires pour l'excavation du roc, mais on y a également recours pour libérer des embâcles et débarrasser les routes de débris de roches.

Facteurs pertinents:

- Durée, fréquence et intensité des opérations de forage et de dynamitage.
- 2. Proximité de secteurs résidentiels ou d'édifices tels que des hôpitaux, des laboratoires de recherche, etc.
- Garactéristiques du sol dans les alentours (e.g. argiles fragiles).
- 4. Puits, caractère hydrogéologiques de la région.
- 5. Faune, frayères.
- 3.5 Dragage: consiste à curer le fond d'une partie d'un cours d'eau et à évacuer ces boues dans une autre partie du cours d'eau ou encore à les déverser sur un terrain.

- 1. Moment et fréquence des travaux d'évacuation.
- 2. Importance des secteurs dragués et des secteurs de déversement.

3. EXPLOITATION ET ENTRETIEN:

Par exploitation il faut entendre les activités et les travaux nécessaires au fonctionnement d'une installation (p.ex. la conduite d'un véhicule) alors que par entretien il faut entendre les travaux nécessaires au maintien de l'installation en bon état de fonctionnement (p.ex. l'entretien d'un véhicule nécessite des vidanges d'huile, le remplacement d'éléments mécaniques, etc.). Les activités ont trait à de nombreuses activités. Les descriptions d'activités ont trait à de nombreuses activités. Les descriptions d'activités et la liste des facteurs importants dont on devrait tenir compte et la liste des facteurs importants dont on devrait tenir compte et la liste des facteurs importants dont on devrait tenir compte et la liste des facteurs importants dont on devrait tenir compte les secteurs d'impact, s'entendent dans le contexte de l'exploitation et de l'entretien un titre semblable et décrites dans les rubriques précédentes.

3.1 Déboisement: consiste à couper et à évacuer les arbres et les buissons.

Facteurs pertinents:

- . Méthode de déboisement (bulldozers, scie à chaine, etc.).
- 2. Importance du déboisement.
- 3. Topographie
- 4. Danger d'érosion dans les régions déboisées (tout particulièrement dans les régions de pergélisol).
- 5. Esthétique du paysage.
- 6. Modification de l'habitat
- 7. Saison de l'année.
- 8. Utilisation de l'eau et des terrains adjacents.
- 3.2 Excaver: extraire de l'ensemble d'une masse une partie de celle-ci pour la déposer ailleurs.

- 1. Dimensions de l'excavation: longueur, largeur, profondeur.
- 2. Nature du sol (argiles fragiles, pergélisol, etc.).
- 3. Proximité de zones sensibles au bruit.
- 4. Nécessité de modifier la nappe phréatique.
- 5. Drainage des eaux de surface.
- . Fopographie.

être nécessaire de procéder au reboisement. l'érosion et ramener la région à son état original, il peut 2.25 Reboisement: Les travaux de construction terminés, pour réduire

Facteurs pertinents:

- s'être établie, qui s'en ira à cause des travaux de reboisedes travaux de construction, un nouveau type de faune peut se fait pas avant un certain nombre d'années après le début Modification de l'habitat de la faune (si le reboisement ne . 1
- .tn9m de l'eau pendant un certain nombre d'années, après le reboise-Réductions du débit des cours d'eau, modification de la qualité . 2
- à la fertilisation pour stimuler la croissance des végétaux. 2.26 Fertilisation: Après les travaux de construction, on peut recourir

Facteurs pertinents:

Etendue de la région fertilisée.

- Drainage des eaux de surface (infiltration des engrais dans . 2
- les eaux de surface).
- Lieux d'entreposage des engrais. 3.

Importance des couloirs requis.

- l'entreposage ou lors de l'épandage. Problèmes de particules emportées par le vent, pendant
- Type d'engrais. . 6
- Méthode d'épandage. . 9
- les chantiers. le transport de l'électricité, des combustibles et de l'eau vers 2.27 Pipelines et lignes de transport auxiliaires: Ces ouvrages permettent

Facteurs pertinents:

1

- des couloirs. Type de sol, de végétation, de faune, etc., sur le trace . 2
- nement ultérieur ainsi que l'entretien). Conditions climatiques (susceptibles d'influencer le fonction-3.
- et d'habitats de la faune. Emplacements des régions sauvages, de développements régions le la . 4

2.22 Entreposage: stockage sur place des réserves nécessaires pour mener à bien un examen des lieux prolongé ou l'exécution d'une construction; on considérera notamment l'entreposage de carburants, de parasiticides, de produits chimiques et de matériaux de construction.

Facteurs pertinents:

-). Quantité et nature des matières et matériaux entreposés (toxiques, non toxiques, humides, secs, etc.).
- 2. Les lieux se prêtent-ils à l'aménagement d'entreposage approprié (nature du terrain, proximité d'eaux de surface et/ou souterraines, conditions de climat).
- Possibilité de dommages à l'environnement sur une grande échelle.
- 2.23 Abandon: la fermeture d'un chantier peut se traduire par l'abandon sur place de constructions, de matériel, de matériaux, de débris construction.

Facteurs pertinents:

-]. Isolement du site.
- 2. Difficultés pour transporter le matériel hors du chantier.
- 3. Difficultés de se débarrasser des restes divers sur place.
- 4. Conditions de climat empêchant la récupération de l'équipement.
- 5. Durabilité du matériel de l'équipement et des constructions, résistance aux éléments.
- 2.24 Remise en état du terrain: Travaux par lesquels on s'efforce de remettre le terrain dans l'état où il se trouvait avant les travaux ou même de l'améliorer.

- . Modifications du drainage des eaux de surface.
- 2. Introduction d'une faune auparavant absente de la région (aménagement d'habitat pour les cervidés, les ours, etc.).
- 3. Destruction de l'habitat de la faune (p.ex. terrains marécageux).
- 4. Programme de revégétation et espèces utilisées (aborigène ou étrangère).

- 5. Mesures préventives contre les fuites et précautions prises pour l'entreposage en vrac.
- 6. Niveau du traitement, capacités du responsable des installations de traitement en cause.
- 7. Capacité d'absorption de l'environnement.
- 2.20 Main-d'oeuvre: désigne bien entendu les employés qui travaillent au projet.

-]. Nombre d'employés, nombre de résidents permanents.
- Impact économique et social dans la région (pendant et après la construction).
- 3. Activités récréatives, augmentation de la chasse et de la pêche, utilisation de véhicules dans les régions sauvages).
- 4. Durée probable de la présence des travailleurs, proportion qui demeurera sur place une fois le projet terminé.
- 5. Augmentation des risques d'incendies de forêt par suite des activités humaines.
- 2.2] Traitement et/ou Récupération des déchets: Ceci est indispensable durant l'étape de la construction afin d'éliminer les déchets produits par la main d'oeuvre (eaux usées, déchets solides) ainsi que ceux résultant des travaux de construction (débris et déchets de construction, huiles de vidange contenants de produits antiparasitaires, produits végétaux provenant du déboisement tels parasitaires, produits végétaux provenant du déboisement tels que des arbres et des écorces, etc.).

- . (los ,ualité de l'environnement ambiant (air, eau, sol).
- 2. Quantité et genres de déchets.
- 3. Possibilités de commercialisation des sous-produits (p.ex. déchets d'arbres pour le chauffage des habitations, les foyers, les poêles à bois, etc.).
- 4. Formation et capacités du responsable du traitement des déchets
- 5. Fiabilité des installations d'évacuation, durée des arrêts en cas de réparations.

- Courants de circulation existants en dehors du terrain (rues résidentielles, itinéraires des poids lourds, conflit avec la circulation dans les zones urbaines).
- 2. Durée d'utilisation du matériel, niveau des bruits engendrés, volume des émanations.
- 3. Praticabilité des routes pour les camions (routes toutessaisons, revêtement, tunnels, ponts, etc.).
- 4. Véhicules tous-terrains dans les régions de pergélisol.
- 2.18 Contrôle des parasites: opération qui a pour objet de contrôler le niveau de nocivité de certaines espèces de végétaux et d'animaux nuisibles. Ceci peut inclure l'usage de produits pour détruire des végétaux, des insectes (mites p. ex.) et des rongeurs.

Facteurs pertinents:

- 1. Caractéristiques des parasiticides utilisés (coefficient de toxicité, durée des effets).
- 2. Fragilité du système écologique, corrélations à l'intérieur du système (la suppression d'une espèce parasite peut entraîner le développement d'une autre espèce plus nuisible).
- 3. Plans de contrôle à court et à long terme.
- 4. Importance du programme (étendue et degré).
- 5. Travaux de nettoyage de l'équipement.
- 6. Entreposage des parasiticides, évacuation des contenants.
- 2.19 Services: sont une partie des moyens logistiques de toute l'opération.

 Ils comprennent notamment le logement temporaire (camps) ainsi que les installations connexes de chauffage, d'élimination des déchets, d'alimentation en eau et en électricité. Ils peuvent aussi comprendre les installations d'entreposage du carburant pour le matériel des les installations d'entreposage du carburant pour le matériel des huiles de vidange et les services de traitement des déchets.

- 1. Qualité des installations de traitement des eaux usées.
- 2. Qualité des techniques de traitement des déchets solides.
- 3. Emanations, fumées (installations de chauffage, incinérateurs).
- 4. Population desservie par ces services.

- 7. Envasement.
- 8. Modification des nappes souterraines (quantité et qualité).
- 9. Durée de la retenue.
- 2.15 Jetées et digues: ouvrages requis pour le transport des matériaux de construction et/ou pour protéger les terres contre l'action des vagues.

- 1. Besoins & long ou & court terme.
- 2. Importances des structures.
- 3. Fragilité de la vie marine.
- 4. Effets sur l'érosion côtière, en amont ou en aval du chantier.
- 5. Utilisation de la région côtière, (industrielle, récréative,
- aspect visuel).
- 2.16 Constructions en mer: peuvent être mises en place pour servir pendant la phase opérationnelle d'un projet (forages en mer).

- 1. Traitement des déchets solides et liquides.
- 2. Qualité de la technologie utilisée pour prévenir les fuites.
- 3. Fiabilité de la technologie pour contenir et nettoyer les débordements.
- 4. Formation du personnel dans la prévention, la retenue et le
- nettoyage des fuites et débordements.
- 5. Prévision des dangers provenants de l'environnement: glaces, tempêtes.
- 6. Changements au rivage et au fond causés par les travaux de construction et d'entretien.
- 2.17 Matériel et équipement: il s'agit du matériel utilisé pour le transport de terre, le concassage de pierres, le déblayage, les travaux de la production d'asphalte, le soutien logistique (camions, cantines roulantes, camions pour la vidange des lieux, enlèvement des débris et déchets divers), les travaux de démolition et autres activités connexes.

2.12 Dragage et redressement des canaux de drainage: Travaux de creusage, d'élargissement et de redressement des canaux de drainage des eaux de surface.

Facteurs pertinents:

- 1. Importance et calendrier des travaux de dragage.
- 2. Impacts sur la qualité de l'eau ainsi que sur la faune et la flore.
- 3. Utilisation de l'eau (irrigation, alimentation du bétail, récréation).
- . (bruits). Type de matériel utilisé (bruits).
- 5. Régions où l'on rejetera les boues (odeurs, pollution de l'eau).
- 2.13 Revêtement des canaux d'irrigation: ouvrages de retenue ou de stabilisation des terres des canaux d'irrigation, destinés à protéger les terres situées en bordure de ceux-ci (digues, endiguements, levées de terres, etc.)

Facteurs pertinents:

- 1. Caractéristiques du débit des canaux (changements que ces travaux produiront).
- 2. Processus de transport et de dépôt des sédiments.
- 3. Habitats de la faune en général et des oiseaux aquatiques et des poissons en particulier (aires d'alimentation, gîtes).
- 2.14 Barrages et étangs de retenues: Il s'agit d'ouvrages qui peuvent être nécessaires pour rendre les travaux possibles dans des régions habituellement inondées.

-]. Caractéristiques du lit du plan d'eau.
- 2. Impacts sur les déplacements des poissons, leurs habitudes d'alimentation, le frai.
- 3. Interruption de la circulation maritime, utilisation récréative.
- 4. Lieux de reproduction des insectes.
- 5. Taux d'évaporation.
- 6. Inondation de régions forestières.

- 2. Effets nuisibles sur la migration des poissons causés par les ouvrages de contrôle de l'érosion (barrages de retenue, chutes, auges, barrages de détournement, etc.).
- 3. Bruits provoquês par le matériel utilisé pour la mise en place des ouvrages destinés à empêcher l'érosion.
- 2.10 Modification du drainage: résulte du changement apporté au régime et/ou au cours des eaux de surface en vue de permettre la réalisation de travaux.

-]. Importance de cette modification: quantité d'eau prélevée au détriment de l'alimentation de la nappe phréatique ou quantité ajoutée par des déversements.
- Sensibilité des eaux réceptrices à une turbidité accrue, sédimentation.
- 3. Présence dans la région de réserves d'alimentation de puits dépendantes de l'infiltration des eaux superficielles.
- 4. Habitats marécageux pour les poissons, les oiseaux aquatiques, les animaux à fourrure.
- 5. Présence d'eau salée.
- 6. Usagers de l'eau en aval.
- 2.]] Passages de cours d'eau: ouvrages permettant de faire traverser des cours d'eau par des personnes, du matériel ou des matériaux.

- Caractéristiques du débit du cours d'eau (les ouvrages d'art ou autres aménagements peuvent réduire le débit, causer des inondations en amont, gêner le mouvement des glaces lors de la débâcle).
- 2. Utilisations d'embarcations.
- 3. Construction temporaires ou permanentes.
- 4. Utilisation du cours d'eau par la faune (gravier des frayères, emplacements de nidification pour oiseaux aquatiques).

2.6 Déplacement de constructions: certains projets peuvent nécessiter le déplacement de constructions d'un endroit à un autre.

Facteurs pertinents:

-]. Le déplacement de la construction se traduira-t-il par une détérioration de l'aspect esthétique des lieux?
- 2. Valeur historique des constructions et rapports avec le milieu original.
- 3. Répercussions sur le nouvel emplacement où ces constructions seront installées.
- 2.7 Creusage et remplissage: Enlever des matériaux d'un endroit pour les déposer dans un autre à proximité.

Facteurs pertinents:

- 1. Les mêmes facteurs qui s'appliquent aux travaux d'excavation, avec une attention particulière en ce qui a trait au dépôt des matières extraites.
- 2.8 Tunnels et constructions souterraines: peuvent être mis en place pour les besoins immédiats de la construction ou comme éléments définitifs de l'exploitation.

Facteurs pertinents:

-]. Modifications du régime des eaux souterraines (courbes de débit, qualité).
- 2. Existence de possibilités de failles.
- 3. Effet des constructions sur l'utilisation du sol les recouvrant.
- 4. Fragilité du sol.
- 5. Elimination des déchet ou des résidus.
- 2.9 Contrôle de l'érosion: On peut en prendre soin pendant les travaux de construction par des méthodes physiques (enrochement, déblayage minimal, barrages de retenue, etc.) ou par des méthodes chimiques (liant de sol, paillis chimiques).

Facteur pertinents:

1. loxicité des liants chimiques, etc.

2.3 Excaver: extraire de l'ensemble d'une masse une partie de celle-ci pour la déposer ailleurs.

Facteurs pertinents:

- 1. Dimensions de l'excavation: longueur, largeur, profondeur.
- 2. Nature du sol (argiles fragiles, pergélisol, etc.).
- 3. Proximité de zones sensibles au bruit.
- 4. Nécessité de modifier la nappe phréatique.
- 5. Drainage des eaux de surface.
- .aidqangoqoT .a
- Forage et dynamitage: pose et emploi des explosifs à des fins d'excavation ou d'élimination de débris de roches. Habituellement, le forage et le dynamitage sont nécessaires pour l'excavation du roc, mais on y a également recours pour libérer des embâcles et débarrasser les routes de débris de roches.

Facteurs pertinents:

-]. Durée, fréquence et intensité des opérations de forage et de dynamitage.
- 2. Proximité de secteurs résidentiels ou d'édifices tels que des hôpitaux, des laboratoires de recherche, etc.
- 3. Caractéristiques du sol dans les alentours (e.g. argiles fragiles).
- 4. Puits, caractère hydrogéologique de la région.
- 5. Faune, frayères.
- 2.5 Démolition: celle-ci peut être nécessaire avant de commencer les travaux de construction.

-]. Proximité d'autres constructions (résidences, écoles, hôpitaux).
- 2. Niveaux de bruit et quantité de poussière (à court et long terme).
- 3. Récupération des matériaux.
- 4. Valeur historique des édifices (valeur architecturale).

2. CONSTRUCTION

L'étape de la construction peut entraîner un grand nombre d'activités. Aussi la liste des activités répertoriées dans les tableaux l et 2 pour cette étape n'est pas exhaustive. Elle donne cependant un échantillonage assez représentatif des activités que l'on retrouvera dans bon nombre de projets importants ou non.

Chemins d'accès: chemins ayant un caractère provisoire ou permanent et qui permettront d'acheminer la main d'oeuvre, le matériel et les matériaux vers le chantier.

Facteurs pertinents:

-]. Nature du revêtement des chemins (importance de la quantité de poussière prévue).
- 2. Importance des chemins (circulation prévue, importance du déblayage requis).
- 3. Nature du terrain franchi par les chemins (type de végétation, points de traversée d'eaux de surface, habitats, modification au régime des eaux souterraines).
- 4. Proximité des secteurs résidentiels (bruit, poussière, modifications des courants de circulation des voies urbaines).
- 2.2 Déblayage du terrain: celui-ci peut nécessiter l'utilisation de matériel lourd pour enlever des arbres et démolir des constructions.

-]. Dimension et poids du matériel requis (bulldozers, scies à chaines, grues de démolition).
- 2. Climat (effets du vent sur la poussière causée par la démolition, érosion du sol).
- 3. Proximité de résidences ou d'autres édifices.
- 4. Modification de l'habitat.
- 5. Eaux de surface de la région.
- 6. Espèces végétales.

- 5. Mesures préventives contre les fuites et précautions prises pour l'entreposage en vrac.
- 6. Niveau du traitement, capacité du responsable des installations de traitement en cause.
- 7. Capacité d'absorption de l'environnement.
- 1.14 Traitement et/ou récupération des déchets: l'élimination ou la transformation des déchets en matières moins nuisibles ou en sous-produits utilisables. Cette activité est en partie reliée aux activités de "SERVICES" mais on peut y inclure le traitement des produits provenant des essais (produits chimiques, matériaux utilisés en laboratoire ou sur le terrain, déchets d'emballages, caisses d'expédition, etc).

Facteurs pertinents:

- Jans quelle mesure les méthodes utilisées pour le traitement des eaux usées, des émanations et des déchets sont-elles conformes aux exigences municipales, provinciales et fédérales.
- 2. Capacité d'absorption par l'environnement.
- 3. Utilisation de l'eau et du sol aux alentours.
- 4. Marchés pour les matières et matériaux récupérables.
- 5. Déchets spéciaux provenant de l'incinération d'animaux ou de membres, déchets dangereux ou toxiques.
- 6. Quantité et nature des déchets.
- 7. Existence d'installation de traitement dans le voisinage.
- 8. Contraintes climatiques importantes, problèmes d'isolement.
- 1.15 Entreposage: stockage sur place des réserves nécessaires pour mener à bien un examen des lieux prolongé ou l'exécution d'une construction; on considérera notamment l'entreposage de carburants, de parasiticides, de produits chimiques et de matériaux de construction.

-]. Quantité et nature des matières et matériaux entreposés (toxiques, non toxiques, humides, secs, etc.).
- 2. Les lieux se prêtent-ils à l'aménagement d'entreposage approprié (nature du terrain, proximité d'eaux de surface èt/ou souterraines, conditions de climat).

Facteurs pertinents:

- 1. Courants de circulation existants en dehors du terrain (rues résidentielles, itinéraires des poids lourds, conflit avec la circulation dans les zones urbaines).
- 2. Durée d'utilisation du matériel, niveau des bruits engendrés, volume des émanations.
- 3. Praticabilité des routes pour les camions (routes toutessaisons, revêtement, tunnels, ponts, etc.).
- 4. Véhicules tous-terrains dans les régions de pergélisol.
- 1.12 Contrôle des parasites: opération qui a pour objet de contrôler le niveau de nocivité de certaines espèces de végétaux et d'animaux nuisibles. Ceci peut inclure l'usage de produits pour détruire des végétaux, des insectes (mites p. ex.) et des rongeurs.

Facteurs pertinents:

- Caractéristiques des parasiticides utilisés (coefficient de toxicité, durée des effets).
- 2. Fragilité du système écologique, correlations à l'intérieur du système (la suppression d'une espèce parasite peut entraîner le développement d'une autre espèce plus nuisible).
- 3. Plans de contrôle à court et à long terme.
- 4. Importance du programme (étendue et degré).
- 5. Travaux de nettoyage de l'équipement.
- 6. Entreposage des parasiticides, évacuation des contenants.
- 1.13 Services: sont une partie des moyens logistiques de toute l'opération.

 Ils comprennent notamment le logement temporaire (camps) ainsi que les installations connexes de chauffage, d'élimination des déchets, d'alimentation en eau et en électricité. Ils peuvent aussi comprendre les installations d'entreposage du carburant pour le matériel des les installations d'entreposage du carburant pour le matériel des huiles de vidange et les services de traitement des déchets.

- 1. Qualité des installations de traitement des eaux usées.
- 2. Qualité des techniques de traitement des déchets solides.
- 3. Emanations, fumées (installations de chauffage, incinérateurs).
- 4. Population desservie par ces services.

de travaux. et/ou au cours des eaux de surface en vue de permettre la réalisation Modification du drainage: résulte du changement apporté au régime

Facteurs pertinents:

- catinemerate par des déversements. au détriment de l'alimentation de la nappe phréatique ou Importance de cette modification: quantité d'eau prélevée . 1
- sédimentation. .2 Sensibilité des eaux réceptrices à une turbidité accrue,
- dépendantes de l'infiltration des eaux superficielles. 3. Présence dans la région de réserves d'alimentation de puits
- les animaux à fourrure. Habitats marécageux pour les poissons, les oiseaux aquatiques, .4
- .6 Présence d'eau salée.
- Usagers de l'eau en aval. .9
- 1.10 Passages de cours d'eau: ouvrages permettant de faire traverser

des cours d'eau par des personnes, du matériel ou des matériaux.

- débacle). inondations en amont, gêner le mouvement des glaces lors de la ou autres aménagements peuvent réduire le débit, causer des Caractéristiques du débit du cours d'eau (les ouvrages d'art
- Utilisations d'embarcations.
- Constructions temporaires ou permanentes. 3.
- .(seupitaupa des frayères, emplacements de nidification pour oiseaux Utilisation du cours d'eau par la faune (gravier . 4
- démolition et autres activités connexes. d'aisance, enlèvement des débris et déchets divers), les travaux de citernes, cantines roulantes, camions pour la vidange des lieux relevés, la production d'asphalte, le soutien logistique (camions terre, le concassage de pierres, le déblayage, les travaux de 1.11 Matériel: il agit du matériel utilisé pour le transport de

- 3. Proximité de résidences ou d'autres édifices.
- 4. Modification de l'habitat.
- 5. Eaux de surface de la région.
- 6. Espèces végétales.
- 1.7 Incinération: destruction à ciel ouvert par le feu des déchets d'abattage et des débris de constructions.

Facteurs pertinents:

- 1. Sensibilité du milieu environnant (résidences, parcs).
- 2. Interférence avec les activités dans la région (aéroports).
- 3. Répercussions dangereuses (propagation du feu, matériaux dangereux mêlés aux débris).
- 4. Disponibilité de matériel de lutte contre les incendies.
- 5. Importance, durée et fréquence des incinérations.
- .los əl rus noitsrafini'i de tosemi .d
- 1.8 Excaver: extraire de l'ensemble d'une masse une partie de celle-ci pour la déposer ailleurs.

- 1. Dimensions de l'excavation: longueur, largeur, profondeur.
- 2. Nature du sol (argile fragile, pergélisol, etc.).
- 3. Proximité de zones sensibles au bruit.
- 4. Nécessité de modifier la nappe phréatique.
- 5. Drainage des eaux de surface.
- 6. Topographie.

1.3 Etude du sol: celle-ci nécessite l'utilisation et le déplacement de matériel tel que des perforatrices, de l'équipement séismographique, etc., pour déterminer les caractéristiques du sol.

Facteurs pertinents:

-]. Importance et étendue de l'étude
- 2. Nature de la région étudiée (sauvage, rurale, développée, urbaine).
- 3. Fragilité de la végétation.
- 4. Importance et niveaux des bruits produits par le matériel.
- 5. Déchets provenant des travaux d'échantillonage.
- Recherches hydrographiques: il s'agit de rassembler toutes les données relatives aux eaux de la région: cours, largeur et profondeur des cours d'eau, emplacement des lacs et leurs dimensions, localisation des crues, emplacement et profondeur des sources, etc.

Facteurs pertinents:

- 1. Type, dimensions et poids du matériel requis (transport, utilisation dans des terrains fragiles à forte teneur en eau tel que le pergélisol ou des terrains marécageux, dommages causés à la végétation par le forage de puits).
- 2. Importance de l'étude (personnel affecté à l'étude, installation de logements permanents ou d'abris).
- 3. Type et quantité de colorants utilisés (utilisation de l'eau en aval).
- 1.5 Etude de l'environnement: elle permet d'obtenir des données de base sur la qualité de l'eau et de l'air, les formes de vie et les rapports écologiques.

Facteurs pertinents:

-]. Type de matériel et de véhicules utilisés.
- 2. Importance de l'équipe procédant à l'étude (déchets produits).
- 1.6 Déblayage du terrain: celui-ci peut nécessiter l'utilisation de matériel lourd pour enlever des arbres et démolir des constructions.

-]. Dimension et poids du matériel requis (bulldozers, scies à chaines, grues de démolition).
- Climat (effets du vent sur la poussière causée par la démolition, érosion du sol).

1. ETUDE ET AMENAGEMENT DU TERRAIN

Au cours de l'étape précédant la construction d'un projet, on procède habituellement à l'étude préalable du terrain (celle-ci sera plus ou moins approfondie selon l'importance et la complexité du projet) ainsi qu'à sa préparation.

L'étude du terrain comprend en général divers types de levés topographiques pour lesquels des équipes et du matériel sont nécessaires notamment pour le transport et/ou pour des essais; en outre ce travail exige parfois des aménagements tels que des voies d'accès, des terrains d'atterrissage, des installations d'entreposage en vrac, des abris temporaires, etc.

L'amênagement du terrain a pour but de préparer celui-ci pour les travaux de construction ultérieurs; il comprend la suppression des obstacles ainsi que la préparation de tous les services nécessaires tant pour le matériel que pour le personnel afin que les travaux de construction puissent être entamés à la date prévue.

1.1 Chemins d'accès: chemins ayant un caractère temporaire ou permanent et qui permettront d'acheminer la main d'oeuvre, le matériel et les matériaux vers le chantier.

Facteurs pertinents:

- 1. Nature du revêtement des chemins (importance de la quantité de poussière prévue).
- 2. Importance des chemins (circulation prévue, importance du déblayage requis).
- 3. Nature du terrain franchi par les chemins (type de végétation, points de traversée d'eaux de surface, habitats, modification au régime des eaux souterraines).
- 4. Proximité des secteurs résidentiels (bruit, poussières, modifications des courants de circulation des voies urbaines).
- 1.2 Levês du terrain: ceci comprend les activités connexes à l'implantation d'un projet de construction sur le terrain en ce compris des travaux tels que le déblayage pour des alignements.

- 1. Importance des travaux de déblayage ou de coupe.
- 2. Dérangement pour les habitants de la région, perturbation des courants de circulation.
- 3. Type de matériel requis (véhicules tous-terrains, transport par air ou par eau, etc).
- 4. Durée des levés divers et importance des équipes utilisées.

```
4.4 Besoins énergétiques
                                               4.3 Transports
                                 Développement industriel
                                             4.1 Urbanisation
          Page 41
                                 ACTIVITES FUTURES ET CONNEXES
                                                                 . 4
                                                  3.20 Abandon
                                  3.19 Contrôle des poussières
                                   3.18 Contrôle des parasites
                                                    əbləu
3.17 Méthodes de déglaçage, d'enlèvement et d'évacuation de la
                                               3.16 Explosions
                                   3.15 Débordements et fuites
                                  3.14 Entreposage de produits
                3.13 Traitement et/ou récupération des déchets
                                                 3.12 Services
                                   3.11 Circulation de piétons
      3.10 Circulation d'automobiles, d'aéronefs et de bateaux
                                     3.9 Production d'énergie
                                     3 8 Besoins énergétiques
                                                   Pannes
                                                          7.8
                                   Matériel et équipement
                                                           3.6
                                                  Dragage
                                                           3.5
                                                           7.8
                                     Forage et dynamitage
                                   Déblais et trop-pleins
                                                  3.2 Excaver
                                              3.1 Déboisement
                                     EXPLOITATION ET ENTRETIEN
          Page 34
                                                                  3.
             2.27 Pipelines et lignes de transport auxiliaires
                                            2.26 Fertilisation
                                              2.25 Reboisement
                                2.24 Remise en état du terrain
                                                  R.23 Abandon
                                              2.22 Entreposage
                2.2] Traitement et/ou récupération des déchets
                                            2.20 Main d'oeuvre
                                                 2.19 Services
                                   2.18 Contrôle des parasites
                                   2.17 Matériel et équipement
```

TABLE DES MATIERES

```
1.14 Traitement et/ou récupération des déchets
                                            1.13 Services
                              1.12 Contrôle des parasites
                              1.1] Matériel et équipement
                              1.10 Passage de cours d'eau
                            1.9 Modification du drainage
                                             1.8 Excaver
                                        1.7 Incinération
                                Déblayage du terrain
                            Etude de l'environnement
                                                     9. F
                          Recherches hydrographiques
                                                     E.1
                                        [os ub abut]
                                    Levés du terrain
                                      Chemin d'accès
                         ETUDE ET AMENAGEMENT DU TERRAIN
Page 18
```

CONSTRUCTION .2

Forage et dynamitage Excaver Déblayage du terrain Chemin d'accès Page 24

Déplacement de constructions Démolition

Creusage et remplissage

2.9 Contrôle de l'érosion Tunnels et constructions souterraines

2.10 Modification du drainage

1.15 Entreposage

. [

2.12 Dragage et redressement des canaux de drainage 2.11 Passage de cours d'eau

2.13 Revêtement des canaux d'irrigation

2.15 Jetées et digues 2.14 Barrages et étangs de retenue

2,16 Constructions en mer

PUNEXE 3

RENSEIGNEMENTS DE BASE CONCERNANT LES ACTIVITES REPERTORIEES AUX TABLEAUX SYNOPTIQUES 1 et 2

Ce qu'on souhaite faire dans cette annexe est de faciliter la tâche de celui qui procède à l'examen environnemental préalable. Chaque activité indiquée dans la partie supérieure des tableaux synoptiques phase l et phase 2 est décrite brièvement et parfois même à cette définition vient s'ajouter pourquoi et pour quelle raison cette activité pourrait se produire.

Ensuite vient une liste d'un certain nombre de "facteurs pertinents" à prendre en considération pour une activité donnée. Ces listes de facteurs ne sont pas exhaustives, elles sont en quelque sorte un point de départ pour celui qui examine le projet.

A titre d'exemple supposons que l'activité soit un "Chemin d'accès": la personne qui procède à l'examen remarquera que ce chemin peut être permanent ou temporaire, qu'il peut servir au transport de personnes, de matériaux et d'équipement vers le chantier. Ensuite les "facteurs pertinents" mentionnés à la suite de la définition attireront son attention sur le fait que ce chemin d'accès pourrait traverser un petit cours d'eau; ceci pourrait affecter une frayère en aval (création d'obstacles, d'eau; ceci pourrait affecter une frayère en aval (création d'obstacles, turbidité accrue; dépôt de sédiments dans la frayère, etc.).

Cette annexe est divisée en quatre sections:

- 1. Etude et aménagement du terrain.
- 2. Construction
- 3. Exploitation et entretien
- 4. Activités futures et connexes.

Une table détaillée est donnée au verso de cette page.

ANNEXE 2

POUR LA PREPARATION DE L'ETUDE ENVIRONNEMENTALE INITIALE DE CERTAINES CATEGORIES DE PROJETS

PUBLIEES PAR LE BUREAU FEDERAL D'EXAMEN DES EVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES

- Prospection et production de petrole et de gaz
- 2. Transports terrestres et transmissions
- Pipelines (oléoduc et gazoduc, produits chimiques, etc.)
- Lignes de transport d'énergie électrique (lignes à haute-tension)lignes de transmission, télécommunication.
- Grands-routes et voies ferrées.
- Projets hydro-électriques et autres projets d'utilisation de l'eau
- 4. Centrales électriques à carburants fossiles.
- Production d'énergie à partir de carburants fossiles.
- 5. Centrales nucléaires
- Station de production d'énergie nucléaire
- 6. Aéroports
- 7. Ports
- 8. Exploitations minières
- 9. Etablissements industriels.

Région de l'Atlantique

Secrétariat, Comité de sélection et de coordination de la région de l'Atlantique Service de la Protection de l'Environnement Ministère des Pêches et de l'Environnement C.P. 2406 Halifax (Nouvelle-Ecosse) Halifax (Nouvelle-Ecosse)

<u>Оттама</u> Direction des Activités Fédérales

Direction des Activités Fédérales Ministère des Pêches et de l'Environnement Place Vincent Massey Ottawa (Ontario) (819) 997-1831

Président exécutif, Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales Ministère des Pêches et de l'Environnement Edifice Fontaine 13_e étage Ottawa (Ontario) KIA OH3 (819)

ANNEXE I

SECRETARIATS ET COMITES REGIONAUX DE SELECTION ET DE COORDINATION

Région du Pacifique

Secrétariat, Comité de sélection et de coordination de la région du Pacifique a/s du Service de la Protection de l'Environnement Ministère des Pêches et de l'Environnement Kapilano 100, Park Royal Vancouver Ouest (Colombie-Britannique) V7T 1A2

Région du Nord-Ouest

Secrétariat, Comité de sélection et de coordination de la région de l'ouest et du nord Ministère des Pêches et de l'Environnement 9942, 108^e rue Edmonton (Alberta) (425) q

(425) 426-6977

Région de l'Ontario

Secrétariat, Comité de sélection et de coordination de la région de l'Ontario Service de la Protection de l'Environnement Ministère des Pêches et de l'Environnement 135 ouest, avenue St. Clair Toronto (Ontario) MAV 1P5

Région du Québec

Secrétariat, Comité de sélection et de coordination de la région du Québec Service de la Protection de l'Environnement Ministère des Pêches et de l'Environnement C.P. 1330, Station B Montréal (Québec) M3B 3K9 (514) 283-4670

FIZLE DE KELEKENCEZ

Environmental Values in Decision Making: Port Jefferson as a Case Study; Wells, J. and Hill, D.; Journal of Environmental Sciences; juillet-août 1974.

A Conceptual Framework for Applying Environmental Assessment Matrix Techniques; Schlesigner, B. et Daetz, D.; Journal of Environmental Sciences; juillet-août 1973.

Alberta Environmental Impact Assessment System Interim Guidelines - Subject to Revision; ministère de l'Environnement de l'Alberta, 1975.

E.I.S. - A handbook for Writers and Reviewers; Illinois Institute for Environmental Quality; août 1973.

An Environmental Evaluation System for Water Resource Planning. Dee, N. et Al; Water Resources Research, 9 (3) 1973.

Evaluation de l'impact environnemental - Un instrument de conception et de planification; Direction de la coordination environnmentale; Travaux publics Canada.

A Procedure for Evaluating Environmental Impact; Leopold, L.B.; Geological Survey Circular 645, Washington, 1971.

The Environmental Impact Handbook, Burhell R.W., Listokin, D.; New Brunswick N.S. Centre for Urban Policy Research, Rutgers - The State University, 1975.

Guide du Processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement.

Le tableau synoptique Phase 2 reprend l'énumération des activité déjà répertoriées dans le tableau de la Phase l mais entre dans le détail des secteurs d'impact possible. Les décisions de cet	2.4.S
de passer au tableau synoptique Phase 2 (page 85).	
Si au cours de la première opération définie en 2.4.2 et 2.4.3 ci au cours de la première opération définie en 2.4.3 de lieu	2.4.4
Toujours au tableau Phase 1, (page 83) identifier au moyen d'un signe donné (une croix par exemple) les secteurs des catégories Physique/Chimique, Ecologique, Esthétique ou Social qui sont susceptibles d'être affectés par les activités identifiées au 2.4.2. Pour faciliter ce travail, consulter l'annexe 4 (page 43) qui définit les secteurs d'impact et donne une liste d'un certain nombre de facteurs à considérer.	£.4.3

en 2.2 (page 7). Les décisions sont figurées au tableau conformément à une légende facilement lisible figurée sur le

examen reposent sur une appréciation des valeurs; les critères servant à faire cette appréciation ont été décrits précédemment

S

tableau Phase 2 en page 85.

Si une évaluation environnementale initiale s'impose, les résultats de l'examen préalable seront très utiles pour sa préparation; ils serviront de fil directeur et cela évitera la recherche de données là où c'est inutile.

Des directives pour la préparation d'une évaluation environnementale initiale pour divers genres de projets sont disponibles au Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales (Annexe 2, page 14).

L'examen de l'évaluation environnementale initiale permettra de décider s'il y a lieu d'adopter la décision (B) ci-dessus ou (D) qui suit. Cependant, il y a lieu de noter que la préparation d'une évaluation environnementale initiale n'est pas nécessaire si l'on décide d'emblée de soumettre le projet ou l'activité à l'examen d'une Commission d'évaluation environnementale.

Répercussions importantes: L'appréciation de l'importance des répercussions d'un projet ou d'une activité sur l'environnement est fondée sur des éléments scientifiques/techniques et/ou sur la possibilité qu'ils présentent de susciter une inquiétude ou des controverses dans le public et dans les milieux professionnels. Dans ce cas il est demandé au Président exécutif du nels. Dans ce cas il est demandé au Président exécutif du sureau fédéral d'examen des évaluations qui examinera le projet.

Etant donné que les décisions dont il est question ci-dessus impliquent des appréciations des valeurs, les responsables du choix de la décision devraient à la fois connaître l'importance que le grand public et les milieux professionnels attachent à divers éléments de l'environnement et être au courant des sources d'information sur le sujet; l'application pratique d'examens préalables développera ces connaissances des réactions probables du public et des milieux professionnels.

Pour ce qui est des sources d'information, une liste de référence est donnée en annexe à la page ll. Ceci n'empêche pas de recourir à l'aide des Secrétariats des comités régionaux de sélection et de coordination du Ministère de l'Environnement dont la liste est donnée à l'annexe l en page l2 ou, si l'on préfère, on peut encore s'adresser au Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales.

2.4 MANIERE DE PROCEDER A L'EXAMEN PREALABLE

2.4.2

1.4.5

(a

Avant tout il faut s'assurer de ce que le projet satisfait à toutes les exigences des législations et réglementations fédé-rales, provinciales et municipales en la matière.

Au tableau synoptique Phase 1, (page 83) en regard des activités répertoriées, indiquer dans la case appropriée au moyen d'un signe donné (une croix par exemple) toutes les activités prévues au cours des quatre étapes prévues pour le projet. Afin de faciliter cette tâche, les activités répertoriées sont définies dans l'annexe 3 (page 15). On trouvera en outre des exemples pratiques dans l'annexe 5 (page 62).

2.2.5 Valeur: Appréciation en fonction de l'utilité objective ou subjective. Par exemple, les habitants d'un village peuvent accorder une grande valeur à une petite plage servant à la baignade ou encore à un petit marais utilisé pour la chasse. Par ailleurs une région touchée peut être d'intérêt régional, provincial ou même national.

2.2.6 Atténuation: Existe-t-il des solutions aux problèmes? La technologie actuelle est-elle capable de résoudre un problème d'envasement prévu lors de la construction d'un chemin d'accès, ou encore un problème d'érosion des berges causé par la modi-fication du tracé d'un cours d'eau?

2.3 DECISIONS POSSIBLES

Ainsi qu'il a déjà été dit précédemment, les décisions possibles après l'examen préalable suivant les critères ci-dessus sont les suivantes:

- Pas de répercussions: Il faut qu'il soit tout à fait évident qu'on ne puisse s'attendre à ce qu'une activité ait une répercussion sur un des secteurs de l'environnement. A titre d'exemple: si l'endroit où le projet doit être réalisé n'a pas d'eaux de surface et que les activités n'entraineront pas la production d'eaux de surface et n'affecteront pas les eaux souterraines, les rubriques Physique/Chimique-eaux de surface, souterraines, les rubriques ainsi que Esthétique-eau ne mentionneront aucun impact.
- Les répercussions environnementales néfastes possibles sont connues mais considérées comme peu importantes: il incombe au responsable de l'examen de déterminer, soit par lui-même soit de concert avec des représentants du ministère de l'environnement, une solution acceptable au point de vue de l'environnement.
- Les répercussions environnementales néfastes possibles ne sont pas connues: si l'on ignore l'impact possible d'une activité sur un secteur de l'environnement, il faut mentionner que cette activité a un impact inconnu.

Si, par exemple, un chemin d'accès traverse un cours d'eau et que le responsable de l'examen préalable ignore l'importance de l'utilisation de ce cours d'eau (frai des poissons, migrations, etc.), il devrait indiquer au tableau que l'impact est inconnu. Il devrait se mettre en rapport avec les représentants du Ministère de l'Environnement ou de tout autre organisme approprié pour combler ce manque de données. Ces consultations pourraient permettre d'identifier les répercussions néfastes et de trouver des solutions environnementales acceptables qui les atténueraient.

S'il n'existe pas de données à ce sujet, une Evaluation environnementale initiale de cet aspect particulier du projet devrait être faite à moins qu'une solution ne soit adoptée qui ne laisse la possibilité d'aucune répercussion environnementale.

Il est difficile de dissocier les répercussions sociales des répercussions environnementales étant donné que dans bien des cas des modifications apportées à l'environnement entraînent des conséquences d'ordre social. Les ministères responsables devraient donc consulter des experts en matières sociales afin d'identifier les secteurs possibles d'impact social. Une fois identifiés, tous ces éléments devraient être figurés au tableau synoptique Phase 2 donnant ainsi un profil d'évaluation complet. Il ne faudra pas perdre de vue ce faisant que les répercussions sociales causées par un projet pourront, à leur tour, engendrer des répercussions sur l'environnement et que celles-ci devront également être examinées.

Le Tableau synoptique Phase 2, en plus de reprendre les activités déjà figurées au tableau Phase 1, subdivise trois des grand secteurs principaux de l'environnement: Physique/Chimique, Ecologique et Esthétique, en certains de leurs éléments constitutifs permettant ainsi un examen plus de certaillé et précis des problèmes afférents à ces secteurs.

2.2 CRITERES PRESIDANT AUX CHOIX DES DECISIONS

₽.S.S

2.2.2

1.5.5

Il y a de nombreux critères généraux qui peuvent être utilisés lorsqu'il s'agit de prendre une décision concernant les répercussions d'une activité sur l'environnement. Loin de s'exclure mutuellement, ces critères sont interdépendants.

Importance: qu'il faut définir comme étant la gravité probable de chaque impact possible. Celui-ci sera-t-il irréversible ou non? S'il est réversible quel sera le taux de récupération et la capacité de réadaptation du secteur touché? L'activité excluera-t-elle l'utilisation à d'autres fins du secteur affecté?

Facteur cumulatif: il s'agit ici de l'impact final possible tel que, par exemple, de l'addition des impacts conséquents à plusieurs passages d'un cours d'eau. Chaque passage pris séparément peut n'avoir qu'un impact local de peu d'importance et de peu de valeur alors que l'ensemble de ces passages pourrait avoir des conséquences étendues. Il faut également tenir compte ici des répercussions indirectes et des effets secondaires d'une strivité; la diminution de la population de poissons causée par l'aménagement de chemins d'accès peut affecter la pêche sportive d'une région assez éloignée et cela pour des mois, voir des d'une région assez éloignée et cela pour des mois, voir des années, à venir après l'achèvement du projet en cause.

2.2.3

Durée et Fréquence: à comprendre dans ce sens: l'activité est intersera-t-elle à long ou à court terme? Si l'activité est intermittente permettra-t-elle une récupération durant les périodes d'inactivité?

Risques: Il s'agit ici de la probabilité de répercussions importantes sur l'environnement. L'exactitude de l'évaluation du risque dépend de la connaissance et de la compréhension que l'on a et des activités et des secteurs d'impacts possibles.

2.1 LES TABLEAUX SYNOPTIQUES D'EXAMEN PREALABLE

Deux tableaux synoptiques ont été préparés pour l'examen environnemental préalable des projets. (Voir pages 83, 85)

Ils fournissent d'une part une liste des activités inhérentes à la majorité des projets et, d'autre part, une liste des divers secteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par ces activités. En établissant ces listes, on s'est efforcé d'être bref tout en couvrant le sujet le plus complètement possible.

Pour certains ministères elles pourront couvrir les besoins de tous les projets, pour d'autres elles seront tantôt trop détaillées tantôt incomplètes. Il s'agit donc d'un instrument qu'il faut adapter aux besoins du projet examiné.

La description des activités ainsi que des grands secteurs d'impact sur l'environnement est donnée dans les annexes 3 page 15 et 4 page 43 du guide; cette description facilite le repérage des rapports qui peuvent exister entre les activités et les secteurs d'impact.

Le tableau synoptique Phase I (page 83) permet de procéder à une première évaluation très générale alors que le tableau Phase Z (page 85) permet une évaluation déjà plus raffinée.

Le Tableau synoptique Phase I identifie d'une part les activités susceptibles de se produire au cours des trois étapes principales de la réalisation d'un projet ainsi que certaines activités conséquentes à la réalisation du projet:

- 1. Etude et Aménagement du Terrain
- . Construction
- 3. Exploitation et Entretien (une fois le projet achevé)
- 4. Activités Futures et Connexes

Il identifie d'autre part les quatre secteurs principaux de l'environnement où les effets d'un projet sont à prévoir:

- 1. Secteur Physique/Chimique
- Secteur Ecologique
- 3. Secteur Esthétique
- 4. Secteur Social

DEUXIEME PARTIE

L'EXAMEN ENVIRONNEMENTAL PREALABLE

Généralités

Le guide pour l'examen environnemental préalable est conçu de façon à encourager les ministères et les organismes à intégrer les considérations d'ordre environnemental dès le stade de la conception des projets. Son utilisation devrait être une des composantes essentielles normales du processus de planification.

Il a été préparé pour aider les directeurs et les planificateurs de projets qui n'ont pas nécessairement une connaisssance approfondie ou une vue d'ensemble suffisante des questions environnementales. Son utilisation devrait leur permettre d'identifier dès le début, avant que des décisions irrévocables n'aient été prises ou que des changements ou des modifications de concept coûteuses ne soient nécessaires, tous les secteurs d'impact possible et leur permettre d'intégrer les mesures correctives appropriées.

Ce guide les aidera aussi à déterminer la décision appropriée:

- (A) Pas d'effets contraires, aucune action nécessaire.
- B) Les effets sont connus mais ils ne sont pas importants et peuvent être atténués par des solutions tenant compte de l'environnement ainsi que par le respect des lois et règlements existants.
- C) Le genre et l'importance des répercussions du projet ne ressortent pas clairement de ce premier examen; un examen plus détaillé est nécessaire pour pouvoir repérer et évaluer les conséquences du projet pour l'environnement; il faut une évaluation environnementale initiale.
- D) Les effets sont importants; le projet doit être soumis pour examen à une commission d'évaluation environnementale.
- Pour tous renseignements concernant l'utilisation de ce guide ou pour procéder à des examens environnementaux préalables il suffit de s'adresser aux Comités régionaux de sélection et de coordination, à la Direction des activités fédérales, Service de la Protection de l'Environnement, ou au Bureau fédéral d'examen des évaluations environnements. (Voir addresses en page 12)

1.2 Autres instructions du Conseil des ministres et dispositions légales pertinentes.

La décision du Conseil des ministres en date du 8 juin 1972 précisait que tous les projets devaient faire l'objet d'un examen pour préciser les dangers qu'ils pourraient présenter pour l'environnement. Le Conseil voulait ainsi s'assurer qu'on utilise les meilleures solutions en vue de réduire les dommages causés à l'environnement. Les indications concernant ces solutions sont données dans les lignes directrices ainsi que les codes de bonne pratique préparés par le Ministère de l'environnement.

Les exigences des décisions du Conseil des ministres en date des 8 juin 1972 et 20 décembre 1973 sont complémentaires des dispositions comprises dans la Loi sur l'organisation du gouvernement, la Loi sur les pêcheries, la Loi sur la pureté de l'air, la Loi sur les ressources en eau du Canada, et la Loi canadienne concernant la convention sur les oiseaux migrateurs. Ces exigences peuvent entrainer notamment l'obligation de soumettre au Ministère de l'environnement les plans et devis d'un projet soumettre au Ministère de l'environnement les plans et devis d'un projet soumettre au Ministère de l'environnement les plans de devis d'un projet soumettre au Ministère de l'environnement les plans d'affecter les domaines de l'environnement couverts par les dites lois.

Les ministères et organismes fédéraux ne peuvent perdre de vue qu'ils doivent également tenir compte des dispositions contenues dans les autres lois fédérales, notamment la Loi sur l'office national de l'énergie, la Loi sur le contrôle de l'énergie atomique, la Loi sur les eaux intérieures du nord, etc.

Par sa décision du 15 février 1977, le Conseil des Ministres a amendé le Processus afin de:

- permettre au Ministre de l'Environnement de nommer comme membre des commissions des personnes étrangères à l'administration fédérale.
- renforcer l'actuel mécanisme de révision afin de fournir au Ministre de l'Environnement des information suffisantes sur les projets fédéraux évalués par les ministères responsables euxmêmes.
- s'assurer que les ministères et organismes fédéraux cherchent à obtenir les commentaires du public à l'égard des projets en cause dès la première phase de planification de ceux-ci.
- répartir les coûts entre le gouvernement fédéral et les parrains du projet comme suit:
- a) le gouvernement fédéral assume les frais engagés pour les études de base;
- b) le parrain assume les frais engagés pour la préparation des rapports d'évaluation environnementale;
- c) le gouvernement fêdêral et le parrain du projet partagent le coût des études de base accélérées mais il incombe au parrain du projet de supporter le coût supplémentaire dû â l'accélération.
- Le processus est décrit d'une façon détaillée dans une brochure intitulée: "Guide du Processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement", qui a été distribuée dans les divers ministères. En plus de décrire les procédures et de situer les responsabilités, cette brochure donne la définition des termes utilisés. Pour obtenir des exemplaires de ce guide, il suffit d'en faire la demande au Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales.
- Pour appliquer les procédures du processus avec succès, et en tirer le meilleur parti possible, il faudra prévoir un délai suffisant au stade de la planification. Ce "délai" s'exprime normalement en années plutôt qu'en mois.
- Il est des cas où les exigences du processus et celles de la planification normale du responsable se recoupent de telle façon qu'il est souhaitable de faire des rapports provisoires. Ce besoin devrait être défini dans chaque cas par voie de discussions.

Le plus tôt possible au cours de la phase de planification, le ministère responsable doit passer au crible les projets et activités dont il a la charge afin d'éviter les effets néfastes possibles pour l'envi-ronnement. Ce premier examen mêne à l'une des conclusions suivantes:

- A) pas d'effets néfastes, aucune action nécessaire;
- B) les effets sont connus mais ils ne sont pas importants et peuvent être atténués par une conception tenant compte de l'environnement ainsi que par l'observance des lois et règlements existants.
- Le responsable doit prendre toutes les mesures requises par les circonstances mais il n'est pas nécessaire de s'engager plus loin dans la procédure du processus.
- C) le genre et l'importance des répercussions du projet ne ressortent pas clairement de ce premier examen; un examen plus détaillé est nécessaire pour pouvoir repérer les conséquences du projet pour l'environnement et évaluer leur importance.
- Dans ce cas le responsable prépare ou fait préparer une évaluation environnementale initiale (EEI). L'examen de celle-ci lui permettra de décider s'il y a lieu d'adopter la décision "B" cidessus ou la décision "D" qui suit.
- D) Le responsable réalise que les effets seront importants: dans ce cas il demande au Président exécutif du Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales de former une commission d'évaluation environnementale qui examinera le projet.

L'exécution du projet ainsi soumis à l'examen d'un commission d'évaluation environnementale ne peut être entreprise tant que cet examen n'est pas achevé et que des recommandations n'ont pas été faites à ce sujet au Ministre de l'Environnement.

La Commission formée par le Président exécutif du Bureau Fédéral d'examen des évaluations environnementales donne les directives pour la préparation d'un énoncé des incidences environnementales par le responsable du projet ou par le parrain, examine cet énoncé, recueille les commentaires du public au sujet de cet énoncé et se procure les renseignements supplémentaires jugés nécessaires.

Ensuite, la Commission renseigne le Ministre de l'environnement sur les répercussions environnementales résiduelles du projet et lui fait savoir si elle considère celles-ci comme acceptables ou non.

Le Ministre de l'Environnement et le Ministre du ministère responsable du projet décident alors des mesures à prendre compte tenu du rapport de la Commission. Celles-ci sont ensuite mises en oeuvre par les ministres concernés et par les parrains.

PREMIERE PARTIE

DISPOSITIONS LEGALES ET INSTRUCTIONS DU CONSEIL DES MINISTRES PERTINENTES.

1.1 Décision du Conseil des Ministres instituant un processus d'évaluation et d'examen en matière d'environnement (PEEE).

Le 20 décembre 1973, le Conseil des Ministres prenait la décision d'instaurer un processus fédéral d'évaluation environnementale pour les projets, programmes et activités fédérales; cette décision fut précisée et complétée par une seconde décision en date du 15 février 1977.

La décision de 1973 chargeait le Ministre de l'Environnement de préparer, en étroite collaboration avec d'autres ministres, les procédures devant permettre de s'assurer que les ministères et agences fédérales:

 se préoccupent de l'aspect "environnement" tout au long de la planification ainsi que durant la réalisation de tout projet, programme ou activité fédérale;

- procèdent à une évaluation environnementale de tout projet, programme ou activité fédérale susceptible d'avoir des effets néfastes pour l'environnement et cela avant que des engagements ou des décisions irrévocables ne soient pris; soumettent au Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales pour examen officiel tout projet, programme ou activité dont les conséquences pour l'environnement seraient importantes; conséquences pour l'environnement seraient importantes;

- tiennent toujours compte des résultats des évaluations mentionnées ci-dessus et cela durant la planification ultérieure et la réalisation du projet ainsi que lors de toute prise de décision.

Par projets fédéraux on entend les projets entrepris par des organismes ou des ministères fédéraux, ceux pour lesquels des crédits fédéraux sont demandés, de même que ceux où la propriété fédérale est en cause.

Les Corporations (fédérales) de propriétaires ainsi que les organismes de réglementation sont invités plutôt qu'astreints à respecter cette procédure.

Il est important de noter que c'est aux ministères responsables ainsi qu'aux parrains qu'il incombe non seulement de satisfaire aux exigences de la présente décision ministérielle mais encore à toutes les exigences législatives et administratives et autres décisions du Conseil des ministres concernant l'élaboration et la réalisation d'un projet.

La procédure établie par le Ministre de l'Environnement, par l'entremise du Comité interministériel de l'environnement, repose essentiellement sur le principe de l'auto-évaluation: les ministères et les agences fédérales ont la responsabilité d'évaluer eux-mêmes les effets de leurs propres projets ainsi que des projets dont ils assument a responsabilité et d'apprécier l'importance des effets prévus.

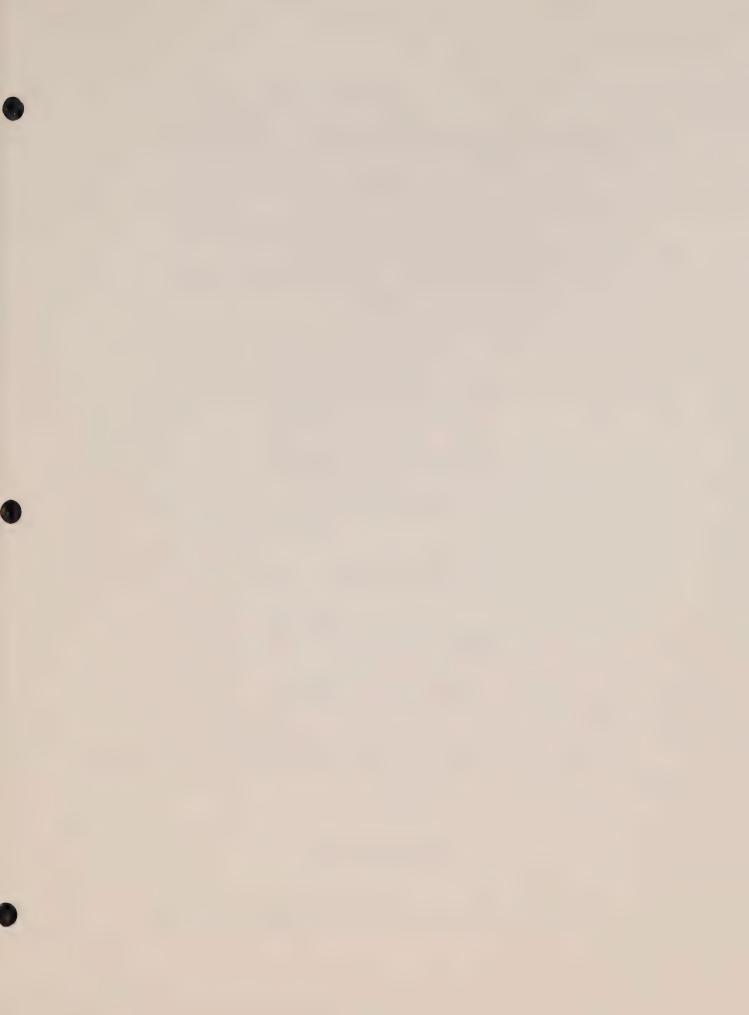
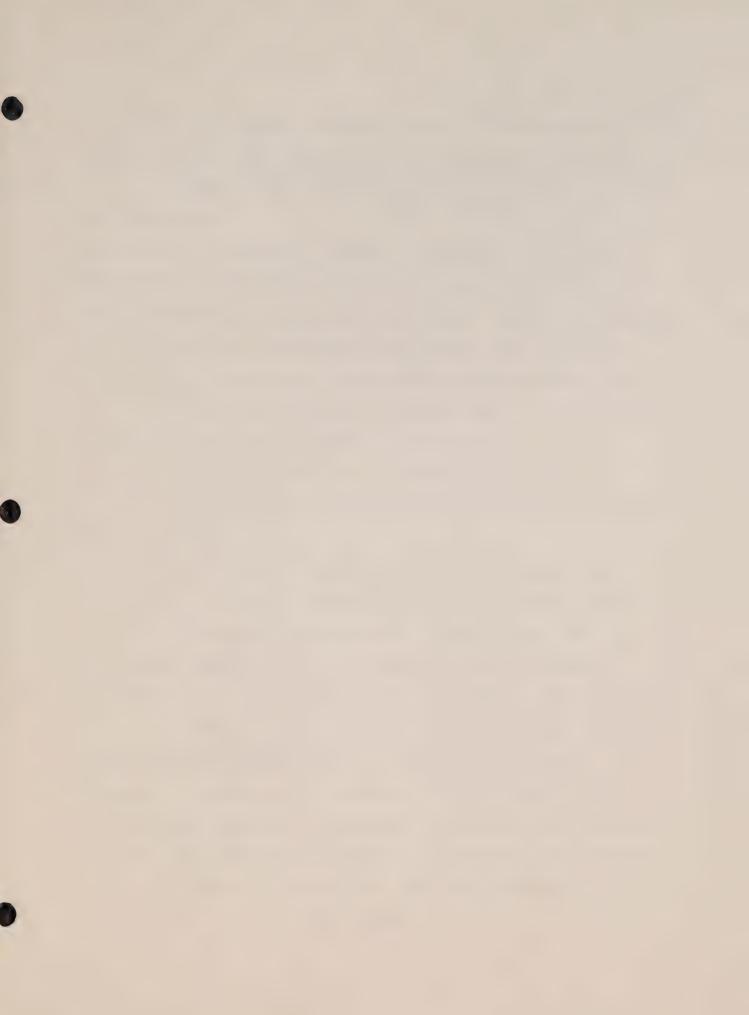


TABLE DES MATIERES

62	zaldaladya zaamaya'h zalamaya	7
suo t3	Renseignements de base concernant les domaines énumérés dans les tableaux synoptiques l et 2 dans lesquels des répercussicenvironnementales sont possibles.	ħ
91	Renseignements de base concernant les activités énumérées dans les tableaux synoptiques l et 2.	3
ħΙ	Liste des directives existantes pour la préparation d'une évaluation environnementale initiale.	2
15	Comités régionaux de sélection et de coordination	1
	ANNEXES	
11	səɔnərðfðr əb ətɛil -	
6	- Manière de procéder à l'examen.	Δ. Δ
8	- Décisions possibles.	2.3
۷	- Critères de base pour la prise de décision.	2.2
9	- Les tableaux synoptiques	r.s
9	zðjí[snðnðð	
	Partie : EXAMEN ENVIRONNEMENTAL PREALABLE	Deuxième
ı.	- Autres instructions du Conseil des Ministres et dispositions légales pertinentes.	2.1
7		C [
L	- Décision du Conseil des Ministres instituant un processus d'évaluation et d'examen en matière d'environnement.	1.1
	Partie : DISPOSITIONS LEGALES ET INSTRUCTIONS DU CONSEIL DES MINISTRES PERTINENTES.	Première
Page		



Les décisions du Cabinet des 8 juin 1972, 20 décembre 1973 et 15 février 1977, concernant la prévention de la pollution et l'évaluation environnementale, attribuent aux ministères initiateurs la responsabilité de procéder à l'évaluation environnementale de leurs projets et de s'assurer de leur acceptabilité dans le cadre de l'environnement.

Le présent guide offre une méthode systématique pour procéder

à l'examen préliminaire d'un vaste éventail de projets en vue de détecter les incidences négatives qu'ils pourraient avoir sur l'environnement. Les ministères peuvent utiliser ce guide tel quel quoiqu'il

ait été conçu initialement comme document de référence devant permettre aux organismes et ministères fédéraux de mettre au point leurs propres procédures de sélection.

Il est conseillé aux organismes et ministères désireux d'obtenir de l'aide lors de l'utilisation et de l'application de ce guide de se mettre en rapport avec le Ministère de l'Environnement.

du Service de la Protection de l'Environnement après consultation avec les autres services du Ministère de l'Environnement ainsi qu'avec les Comités Régionaux de sélection et de coordination. Pendant son élaboration, des échanges officieux ont eu lieu avec des représentants de plusieurs ministères qui se préparaient à adopter des procédures de sélection

Le guide a été préparé par la Direction des Activités fédérales

Le guide est publié conjointement par le Directeur des Activités fédérales du Service de la Protection de l'Environnement et le Président exécutif du Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales.

environnementale.

No de cat. En 21 - 26/1978 158 0 - 662 - 01997 - 0

Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1978

PROCESSUS FEDERAL D'EVALUATION ET D'EXAMEN EN MATIERE D'ENVIRONNEMENT

Guide pour une évaluation environnementale préalable

Publié par: La Direction des Activités fédérales, Service de la Protection de l'Environnement

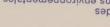
19

Le Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementale Government of Canada

Environmental Assessment Review

Gouvernement du Canada

Examen des évaluations environnementales



Processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement

Guide pour un Examen Environnemental préalable

Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales